

Organizadores: Marco José Mendonça de Souza  
Eliana da Silva Coêlho Mendonça | Moacir Augusto de Souza

# Práticas de Iniciação Científica

no curso de licenciatura em educação física do  
Instituto Federal de Roraima - IFRR



Belém - PA - 2020

**Práticas de iniciação científica no curso de Licenciatura  
em Educação Física do Instituto Federal de Roraima -  
IFRR**

---



## DADOS DE COPYRIGHT

### **Sobre a Obra:**

A presente obra é disponibilizada pela equipe da Editora Conhecimento & Ciência, e seus diversos parceiros, tem por objetivo ofertar a comunidade científica conteúdo para uso em pesquisas e estudos acadêmicos. É expressamente proibida a comercialização do presente conteúdo, sem a autorização da Editora. O conteúdo de cada seção e de cada capítulo é de responsabilidade de seus autores.

### **Sobre a Conhecimento & Ciência:**

A C&C foi criada em abril de 2000, neste momento há vinte anos vem atuando no mercado educacional, sempre tendo como objetivo a construção e divulgação do conhecimento, por entender que o conhecimento e a educação devem ser acessíveis a qualquer cidadão.



**GRUPO GESTOR IFRR**

**REITORA**

SANDRA MARA DE PAULA DIAS BOTELHO

**PRÓ-REITORA DE ENSINO**

SANDRA GRÜTZMACHER

**PRÓ-REITORA DE PESQUISA**

FABIANA LETÍCIA SBARAINI

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**

NADSON CASTRO DOS REIS

**PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

DIOGO SAUL SILVA SANTOS

**GRUPO GESTOR CAMPUS BOA VISTA**

**DIRETORA GERAL**

JOSEANE DE SOUZA CORTEZ

**DIRETOR DE ENSINO**

ANANIAS NORONHA FILHO

**DIRETORA DE PESQUISA**

SAULA LEITE OLIVEIRA

**DIRETORA DE EXTENSÃO**

MARILDA VINHOTE BENTES

**DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

ANA APARECIDA VIEIRA DE MOURA

**COORDENAÇÃO DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

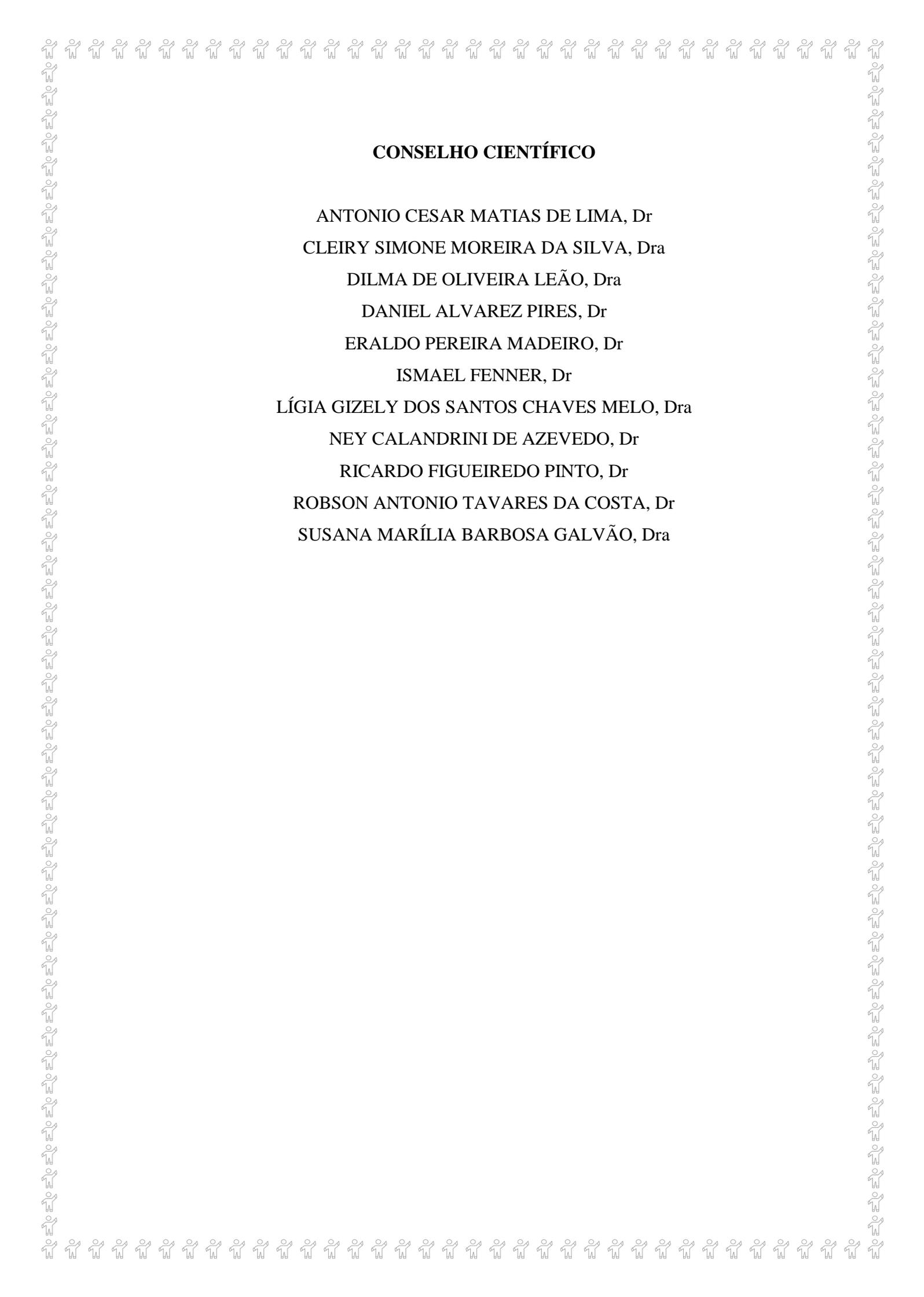
MOACIR AUGUSTO DE SOUZA

**COMISSÃO ORGANIZADORA**

MARCO JOSÉ MENDONÇA DE SOUZA

ELIANA DA SILVA COELHO MENDONÇA

MOACIR AUGUSTO DE SOUZA



## **CONSELHO CIENTÍFICO**

**ANTONIO CESAR MATIAS DE LIMA, Dr**

**CLEIRY SIMONE MOREIRA DA SILVA, Dra**

**DILMA DE OLIVEIRA LEÃO, Dra**

**DANIEL ALVAREZ PIRES, Dr**

**ERALDO PEREIRA MADEIRO, Dr**

**ISMAEL FENNER, Dr**

**LÍGIA GIZELY DOS SANTOS CHAVES MELO, Dra**

**NEY CALANDRINI DE AZEVEDO, Dr**

**RICARDO FIGUEIREDO PINTO, Dr**

**ROBSON ANTONIO TAVARES DA COSTA, Dr**

**SUSANA MARÍLIA BARBOSA GALVÃO, Dra**

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima – IFRR / Eliana da Silva Coelho Mendonça; Marco José Mendonça de Souza; Moacir Augusto de Souza (organizadores), Belém - Pará. Conhecimento & Ciência, 2020. Volume I, 393p.**

**ISBN: 978-65-86785-06-7.**

\*O conteúdo dos capítulos é de inteira responsabilidade dos autores.

#### **SUPERVISÃO E REVISÃO FINAL**

FRANCISCO VÁLBER DE SOUSA TEIXEIRA

RICARDO FIGUEIREDO PINTO

#### **DIAGRAMAÇÃO E DESIGN**

GABRIEL FELIZ DUARTE PINTO

FRANCISCO VÁLBER DE SOUSA TEIXEIRA

#### **CAPA**

GABRIEL FELIZ DUARTE PINTO



## AUTORES

AIANY GONÇALVES DA COSTA

ADAILTON RODRIGUES SANTOS

ADRIEL DOS REIS PANTOJA

ANGLINETE LIMA SILVA

ALEXANDRA DE OLIVEIRA RODRIGUES MARÇULO

ALEXANDRE RODRIGUES DE CASTRO

ANA CAROLINE DE LIMA BARBOZA

ANA CLÁUDIA DE OLIVEIRA LOPES

ANDERSON COSTA PEREIRA

ARTEMIO MENDES DA SILVA

BATHUEL DA SILVA CARDOSO

CAYO JOSÉ REBELO NORONHA

CIRLENE SOARES REGO

DAVI WILKINSON DE ARAÚJO

EDILSON HORACIO NASCIMENTO

EDUARDO LEOCÁDIO LIMA DE SOUSA

ELIANA DA SILVA COELHO MENDONÇA

EMANUEL ALVES DE MOURA

ENDERSON LIMA CORRÊA

ESTÉLIO SILVA BARBOSA

ERBESON SILVA DE OLIVEIRA

ERIANA DA SILVA COELHO

FELIPE DANIEL STOCKER

HEMILY MENDONÇA TEIXEIRA

HERVYN DA SILVA DIAS

ISABELLA TRAJANO FALCÃO

ITACIARA BEATRIZ DA SILVA PIMENTA

IVANA COSTA MELO

JARDILA DA SILVA ARAÚJO

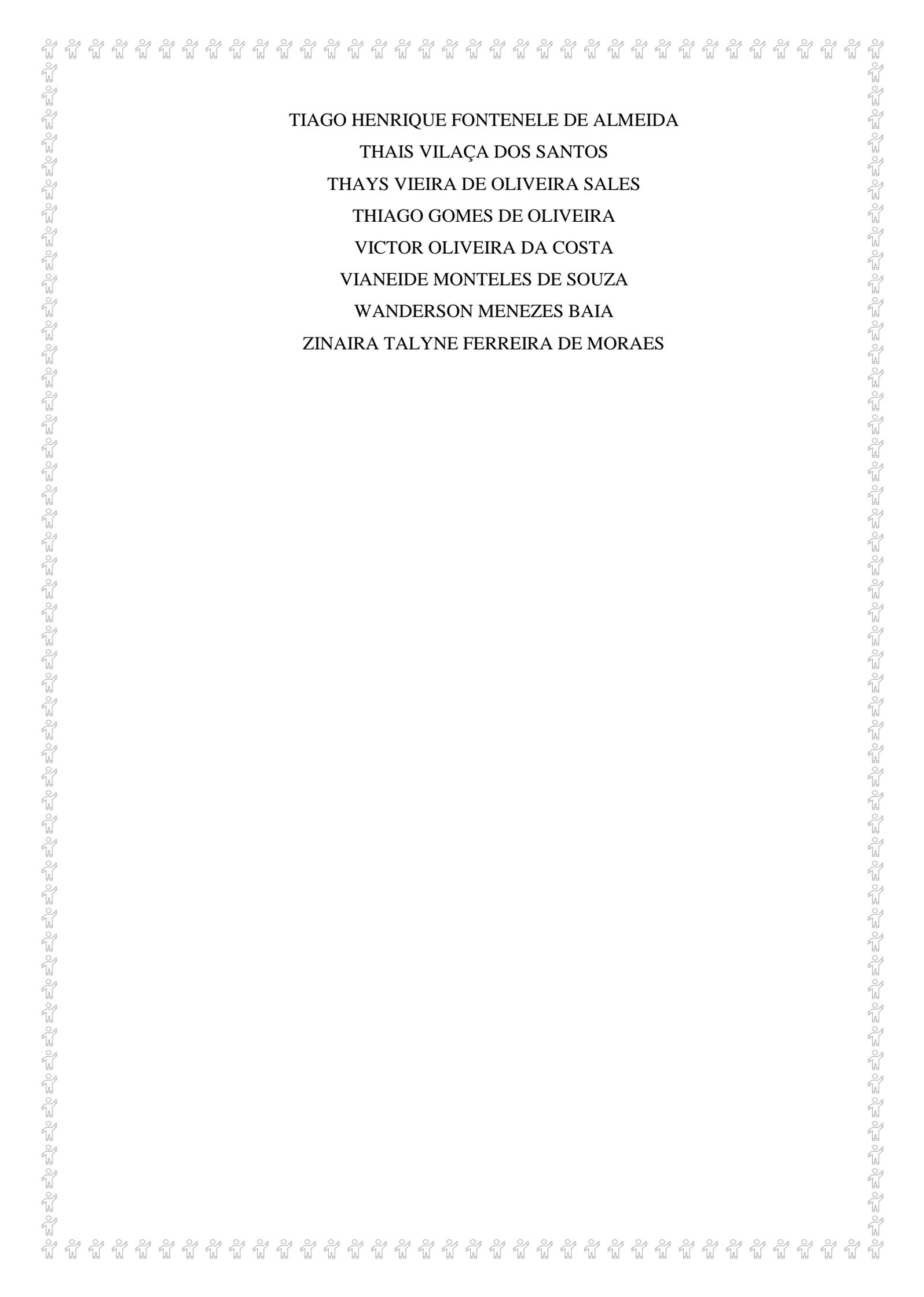
JOSÉ GABRIEL RIBEIRO FIGUEIREDO

JOSÉ ALMIR MATEUS DE SOUSA

JOÃO VÍCTOR SANTIAGO CASTRO



KATHLEN RAFAELLA DA SILVA ROMAN MACIEL  
KAMILLA MARTINS CARVALHO  
KENNALDE LEANDRO DA SILVA LIMA  
KAREN MARIE CONRADO PAYETTE  
KRYSTEM SOUZA RODRIGUES  
LARA MAGALHÃES AVELINO  
LEON ANSELMO CRUZ JÚNIOR  
LETÍCIA FONSECA BARROS  
LISLAINE PEREIRA DA SILVA  
MARCELO CALIXTO MINEIRO  
MARCELLO DA SILVA SOARES  
MARCELO HENRIQUE SAMUEL  
MARCELO LIMA NOGUEIRA  
MARCIA GABRIELE DE MENEZES DOS SANTOS  
MARCIO ALESSANDRO ARAÚJO ABREU  
MARCO JOSÉ MENDONÇA DE SOUZA  
MARIA EDUARDA DE AZEVEDO OLIVEIRA  
MARIA THAMIRYS DIONISIO  
MARIANA PEREIRA DE MORAIS  
MELISSA DANDARA DE OLIVEIRA DUARTE  
MILTON PAIVA DE OLIVEIRA JÚNIOR  
MOACIR AUGUSTO DE SOUZA  
NADSON CASTRO DOS REIS  
NATHALIA PÉTALA BATISTA FERNANDES  
NEEMIAS ELNATAN VIANA SERAFIM  
PAULO ROBERTO MOTA LIRA  
PAULO RUSSO SEGUNDO  
PALLOMA LORRAYNE CORDEIRO DA ROCHA  
PEDRO HENRIQUE CASTRO DA SILVA  
RAFAEL BARROS PINHEIRO  
REGINALDO RODRIGUES DE OLIVEIRA  
SIDNEY GUIMARÃES DO VALE RODRIGUES  
SCHNEYDER RODRIGUES JATI

A decorative border consisting of a repeating pattern of stylized human figures in various poses, arranged in a rectangular frame around the central text.

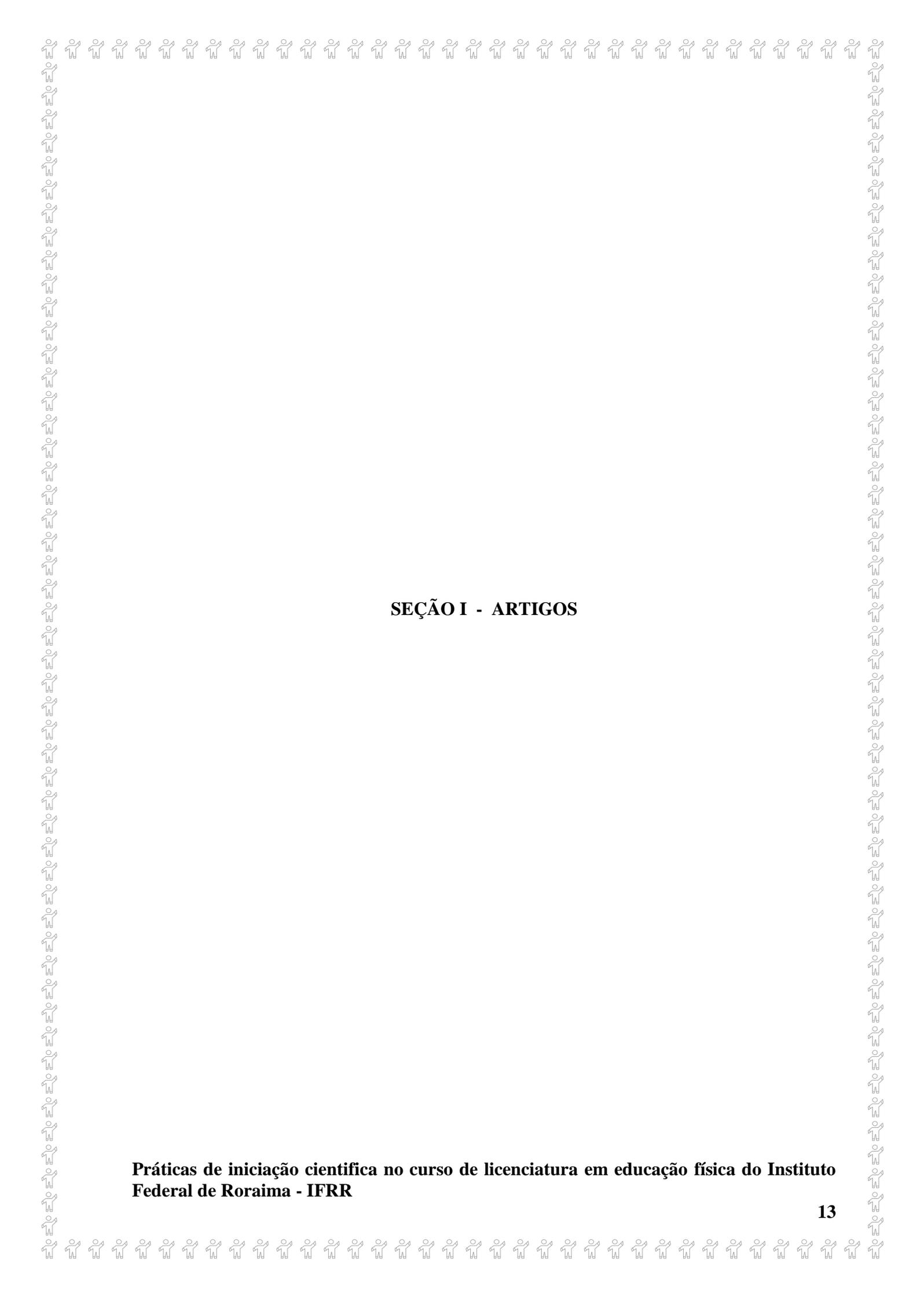
**TIAGO HENRIQUE FONTENELE DE ALMEIDA**  
**THAIS VILAÇA DOS SANTOS**  
**THAYS VIEIRA DE OLIVEIRA SALES**  
**THIAGO GOMES DE OLIVEIRA**  
**VICTOR OLIVEIRA DA COSTA**  
**VIANEIDE MONTELES DE SOUZA**  
**WANDERSON MENEZES BAIA**  
**ZINAIRA TALYNE FERREIRA DE MORAES**

## SUMÁRIO

- **ARTIGO 1** - A NATAÇÃO COMO MEIO DE PREVENÇÃO PARA POSSÍVEIS CASOS DE CIFOSE EM ADOLESCENTES PARTICIPANTES DO PROGRAMA ATLETA DO FUTURO - PAF DO SESI/RR. .... **14**
- **ARTIGO 2** - ANÁLISE DOS PARÂMETROS HEMODINÂMICO DAS PRATICANTES DA ACADEMIA ABERTA DE BOA VISTA/RR..... **35**
- **ARTIGO 3** - ACESSIBILIDADE FÍSICA E EDUCACIONAL NA ÁREA DE EDUCAÇÃO FÍSICA ..... **43**
- **ARTIGO 4** – ANÁLISE DA APTIDÃO FÍSICA EM TESTE DE FORÇA-RESISTÊNCIA ABDOMINAL DE ESCOLARES DO 8º ANO “E” DA ESCOLA ESTADUAL VOVÓ MUNDICA – BOA VISTA/RR ..... **55**
- **ARTIGO 5** – ANÁLISE DA FLEXIBILIDADE DOS PRATICANTES DE CAPOEIRA DO MUNICÍPIO DE BOA VISTA RORAIMA..... **62**
- **ARTIGO 6** – PADRÃO DA FLEXIBILIDADE DAS MULHERES PRATICANTES DE EXERCÍCIOS MULTIMODAL DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA, CAMPOS BOA VISTA..... **69**
- **ARTIGO 7** – A IMPORTÂNCIA DA PSICOLOGIA DO ESPORTE NA FORMAÇÃO DOS ACADÊMICOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA ..... **75**
- **ARTIGO 8** – PERFIL DO VO2 MÁXIMO DOS ATLETAS DE FUTSAL DOS JOGOS UNIVERSITÁRIOS BRASILEIRO ..... **92**
- **ARTIGO 9** – ANÁLISE DERMATOGLÍFICA DOS ATLETAS DA SELEÇÃO MASCULINA DE VOLEIBOL DO ENSINO MÉDIO-TÉCNICO DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA/CBV..... **99**
- **ARTIGO 10** – EDUCAÇÃO FÍSICA ADAPTADA NO CONTEXTO ESCOLAR ..... **107**
- **ARTIGO 11** - QUALIDADE DE VIDA DOS PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR ..... **123**
- **ARTIGO 12** - ANÁLISE DESCRITIVA DO IMC DOS ALUNOS DO ENSINO TÉCNICO SUBSEQUENTE DO IFPA. .... **139**
- **ARTIGO 13** - ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DOS ACADÊMICOS DO 2º MÓDULO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA DO IFRR/2019..... **146**
- **ARTIGO 14** - ANÁLISE DE FORÇA DE MULHERES PRATICANTES DE JIU JITSU ..... **155**
- **ARTIGO 15** - ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA DAS MULHERES PRATICANTES DE EXERCÍCIOS MULTIMODAL NO COMPLEXO ESPORTIVO DO CAMPUS BOA VISTA/RORAIMA. .... **164**

- <b>ARTIGO 16</b> - ANÁLISE DA RELAÇÃO CINTURA-QUADRIL DAS MULHERES DO PROGRAMA DE HIDROGINÁSTICA DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA, CAMPUS BOA VISTA .....	<b>172</b>
- <b>ARTIGO 17</b> - PERFIL DO VO <sub>2</sub> máx DAS POLÍCIAS MILITARES DO QUARTEL DO COMANDO GERAL DA PMRR. ....	<b>183</b>
- <b>ARTIGO 18</b> - ANÁLISE DO IMC DOS ACADÊMICOS DO OITAVO MÓDULO DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA-CAMPUS BOA VISTA. ....	<b>191</b>
- <b>ARTIGO 19</b> - AVALIAÇÃO DA PSICOMOTRICIDADE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SÍNDROME DE DOWN NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA/RR. ....	<b>203</b>
- <b>ARTIGO 20</b> - ANÁLISE COMPARATIVA DO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE ALUNOS PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE ATIVIDADE ESPORTIVA DO GÊNERO MASCULINO DO ENSINO MÉDIO DO IFRR-CBV .....	<b>222</b>
- <b>ARTIGO 21</b> - A INFLUÊNCIA DOS EXERCÍCIOS DE DUPLA-TAREFA NO DESEMPENHO COGNITIVO E MOTOR DA CRIANÇA COM TDAH: ESTUDO DE CASO .....	<b>235</b>
- <b>ARTIGO 22</b> - ANÁLISE DO PICO DE VELOCIDADE DE CRESCIMENTO EM ATLETAS DE VOLEIBOL DO IFRR – CAMPUS BOA VISTA.....	<b>252</b>
- <b>ARTIGO 23</b> - COMPARAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM ACADÊMICOS DO SEGUNDO E QUINTO MÓDULO DE EDUCAÇÃO FÍSICA UTILIZANDO O WHOQOL-BREF. ....	<b>259</b>
- <b>ARTIGO 24</b> - QUALIDADE DE VIDA DOS PROFISSIONAIS DE LIMPEZA URBANA DO MUNICÍPIO DE ITAITUBA/PA.....	<b>271</b>
- <b>ARTIGO 25</b> - A INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO PARA MELHORA DAS VALÊNCIAS FÍSICAS DOS MORADORES DO ABRIGO DE IDOSOS MARIA LINDALVA TEIXEIRA DE OLIVEIRA.....	<b>279</b>
- <b>ARTIGO 26</b> – EXERCÍCIO DE DUPLA TAREFA E SUA IMPORTÂNCIA NA PREVENÇÃO AO DECLÍNIO COGNITIVO EM IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.....	<b>292</b>
- <b>ARTIGO 27</b> - NÍVEL DE FLEXIBILIDADE DOS PRATICANTES DE JIU-JITSU DA ACADEMIA RGM-GB.....	<b>313</b>
- <b>ARTIGO 28</b> - ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA DOS ACADÊMICOS DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA. ....	<b>324</b>
- <b>ARTIGO 29</b> - COMPOSIÇÃO CORPORAL E PERFIL SOMATOTÍPICO DE CORREDORAS DE RUA .....	<b>333</b>

- <b>ARTIGO 30</b> - CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE PROTÓTIPO INFORMATIVO PARA IDENTIFICAÇÃO DE ESPAÇOS DE LAZER DO MUNICÍPIO DE BOA VISTA - RORAIMA .....	<b>342</b>
- <b>ARTIGO 31</b> - TECNOLOGIA DIGITAL DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TDIC’s: UM ESTUDO DE CASO NA EDUCAÇÃO FÍSICA DO MUNICÍPIO DE BOA VISTA .....	<b>356</b>
- <b>ARTIGO 32</b> - PERIFL DO VO2MÁX DOS ACADÊMICOS DO II MÓDULO DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA/2019 DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA/CAMPUS BOA VISTA .....	<b>370</b>
- <b>ARTIGO 33</b> - CONSUMO DE OXIGÊNIO PERCEBIDO NO TIME DE BASQUETE MASCULINO DO ENSINO MÉDIO DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA – IFRR .....	<b>377</b>
- <b>ARTIGO 34</b> - ANÁLISE DAS ESCOLAS DO ENSINO FUNDAMENTAL DO I CICLO DO MUNICÍPIO DE BOA VISTA-RR QUE UTILIZAM XADREZ COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA.....	<b>384</b>



**SEÇÃO I - ARTIGOS**

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## - ARTIGO 1 -

### **A NATAÇÃO COMO MEIO DE PREVENÇÃO PARA POSSÍVEIS CASOS DE CIFOSE EM ADOLESCENTES PARTICIPANTES DO PROGRAMA ATLETA DO FUTURO - PAF DO SESI/RR.**

**Aiany Gonçalves da Costa  
Ana Cláudia de Oliveira Lopes  
Nadson Castro dos Reis  
Neemias Elnatan Viana Serafim**

#### **RESUMO**

Sabe-se que o homem na sua vida cotidiana, utiliza o corpo para a realização das mais diversas tarefas. Com isso este corpo, dependendo do meio e das condições onde está inserido, passa por diversas adaptações, a fim de alcançar equilíbrio. Uma das partes do corpo mais adaptável e que mais sofre com essas alterações é a coluna vertebral. Os maus hábitos posturais são os principais influenciadores na forma de posicionamento da postura corporal, consequentemente a coluna vertebral. Quando na adolescência o indivíduo está mais propenso a adquirir problemas posturais advindos de hábitos errados, devido à fase de maturação biológica e do crescimento acelerado, onde o corpo busca equilíbrio constante para se adequar as novas dimensões do mesmo, e estando em fase escolar encontra problemas como o peso da mochila e os mobiliários não reguláveis. A recorrência destes comportamentos posturais inadequados pode acarretar em desvios posturais como: escoliose, lordose, cifose e suas variações, as quais causam dores e incômodos, além de prejudicarem a saúde dos indivíduos. Estes desvios são passíveis de correção, por meio de uma boa orientação especializada e da prática de atividades físicas e esportivas (dentre as quais se destaca a natação).

**PALAVRAS-CHAVES:** Natação; Adolescentes; Cifose; Fotogrametria; Prevenção.

#### **ABSTRACT:**

It is known that man in his daily life uses his body to carry out the most diverse tasks. With this, this body, depending on the environment and the conditions in which it is inserted, undergoes several adaptations in order to achieve balance. One of the most adaptable parts of the body that suffers most from these changes is the spine. Bad postural habits are the main influencers in the form of positioning the body posture, consequently the spine. When in adolescence the individual is more likely to acquire postural problems due to wrong habits, due to the phase of biological maturation and accelerated growth, where the body seeks constant balance to adapt to the new dimensions of it, and being in school it finds problems such as the weight of the backpack and non-adjustable furniture. The recurrence of these inappropriate postural behaviors can lead to postural deviations such as scoliosis, lordosis, kyphosis and its variations, which cause pain and discomfort, in addition to impairing the health of individuals. These deviations are subject to correction, through good specialized guidance and the practice of physical and sports activities (among which swimming stands out).

**KEYWORDS:** Swimming; Adolescents; Kyphosis; Photogrammetry; Prevention.

#### **RESUMEN**

Se sabe que el hombre en su vida diaria usa su cuerpo para llevar a cabo las tareas más diversas. Con esto, este cuerpo, dependiendo del entorno y las condiciones en que se inserta, sufre varias adaptaciones para lograr el equilibrio. Una de las partes más adaptables del cuerpo que más sufre estos cambios es la columna vertebral. Los malos hábitos posturales son

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

los principales influyentes en la forma de posicionar la postura del cuerpo, en consecuencia, la columna vertebral. Cuando en la adolescencia es más probable que el individuo adquiera problemas posturales derivados de hábitos incorrectos, debido a la fase de maduración biológica y crecimiento acelerado, donde el cuerpo busca un equilibrio constante para adaptarse a las nuevas dimensiones del mismo, y al estar en la escuela encuentra problemas como el peso de la mochila y los muebles no ajustables. La recurrencia de estos comportamientos posturales inapropiados puede conducir a desviaciones posturales como: escoliosis, lordosis, cifosis y sus variaciones, que causan dolor e incomodidad, además de perjudicar la salud de las personas. Estas desviaciones están sujetas a corrección, a través de una buena orientación especializada y la práctica de actividades físicas y deportivas (entre las que destaca la natación).

**PALABRAS CLAVE:** natación; Adolescentes; Cifosis; Fotogrametría; Prevención.

## INTRODUÇÃO

Ao se analisar o corpo humano logo se pode perceber que este foi feito para estar em movimento. Ossos, músculos, ligamentos, articulações, sistemas e muitas outras características fazem desse corpo, um instrumento apropriado para exercícios físicos. As posições pra se realizar tais atividades são as mais variadas possíveis: sobre os pés, em decúbito dorsal ou ventral, sentado e outras mais. Isso possibilita as mais diversificadas formas de esportes.

Entre muitas possibilidades de atividades físicas, as que mais atraem a atenção do público são aquelas que impõem limites, barreiras, melhoras de performance, benefícios na saúde, no bem estar e outros aspectos. Considerando esse aspecto a natação é uma das mais completas atividades, indicada por especialistas das áreas médicas, fisioterápicas e educacional.

O homem sempre esteve em busca de movimentar o corpo e encontrou na natação a proposta certa. Atualmente dividida em quatro estilos de nado a natação se revela ser bastante dinâmica. O nado crawl é o mais utilizado como método de iniciação, o costas é o segundo na maioria das vezes. Estes dois estilos promovem bastantes benefícios respiratórios, neuromotores e posturais, isto quando relacionado à melhoria de prováveis desvios da coluna vertebral.

O nado peito e o nado borboleta completam a lista de estilos, estes dois são nados mais complexos e, por esta razão, não são utilizados da mesma maneira que o nado crawl e o costas em tratamentos ortopédicos relacionados a desvios posturais e outras alterações do corpo. Na contramão de tudo o que foi acima citado se tem a utilização do corpo de forma incorreta ou a postura do mesmo de forma inadequada.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

O número de pessoas com incômodos nas costas, quadril, joelhos e tornozelos vem aumentando nos últimos anos. As alterações posturais na grande maioria das vezes estão diretamente ligadas a esses desconfortos, causados em grande parte pelo modo como as pessoas se sentam, deitam ou ficam em pé. Isso se torna cada vez mais agravante quando se percebe que a grande maioria dos problemas posturais são herdados de um mau comportamento postural na infância e/ou na adolescência, assim este público está mais propenso a obter uma variada gama de prejuízos na coluna vertebral; entre os quais destacam-se a escoliose, a lordose, a cifose.

Porém, a cifose é o problema com maior índice de ocorrência nessa fase, mochilas pesadas, cadeiras com acentos na altura errada, ficar em pé por muito tempo em uma posição desfavorável para a coluna vertebral e aos membros, são exemplos de problemas advindos da má educação postural na fase colegial. Por tais motivos, este desvio postural se tornou parte principal desta pesquisa.

Grande parte desses prejuízos relacionados a coluna vertebral e ao posicionamento da mesma são vistos apenas com o passar dos anos, pois a gravidade da lesão aumenta e se torna preocupante em muitos casos. Muitas vezes esses erros de má postura corporal podem ser corrigidos, casos identificados precocemente, por meio da própria natação outrora citada, além de uma melhor orientação na educação postural. A prática de esportes e o controle do peso também podem auxiliar na melhoria da saúde em relação a coluna.

O Programa de incentivo ao esporte e ao lazer, como o Programa Atleta do Futuro (PAF), têm a finalidade de aumentar o número de praticantes de atividades físicas e melhorar o bem estar em crianças e adolescentes. Programa este realizado pelo Serviço Social da Indústria (SESI) com o intuito de prestar serviços a filhos de industriários e a comunidade em geral.

Portanto, partindo do exposto acima apresentado é que se chegou ao seguinte problema de pesquisa do trabalho a ser realizado: Qual a colaboração da natação na prevenção de possíveis casos de cifose em adolescentes participantes do Programa Atleta do Futuro do SESI/RR?

## **REVISÃO DA LITERATURA**

### **HISTÓRIA DA NATAÇÃO**

A natação está ligada ao homem e a sua história desde os tempos mais antigos, pois o planeta em que o homem vive possui água em grande parte da sua superfície seja ela doce ou

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

salgada. Isto forçou o homem a desenvolver técnicas e habilidades para poder sobreviver e se manter quando preciso no ambiente aquático.

De acordo com Krug e Magri (2012, p.25) “[...] desde os primórdios o homem busca na natureza recurso que lhe permitam desenvolver técnicas e encontrar alternativas para melhor viver”.

Com base em Saavedra *et al.* (2003), com o desenvolvimento da humanidade pôde se perceber que a natação deixa de ter um caráter apenas de sobrevivência e passar a fazer parte da educação.

Além de usar a natação na educação do cidadão romano, essa civilização elevou a prática dessa atividade aquática a outro patamar devido a sua relação com a guerra e a organização encontrada no militarismo.

Para Krug e Magri (2012, p.38), “um ponto fundamental e importante a considerar é que foi entre os militares romanos que encontramos os precursores de um ensino sistemático para o aprender a nadar”.

É válido ressaltar que a natação seguiu o curso da história da humanidade. Na Idade Média, tempos de exclusão das minorias e terror para os poucos favorecidos financeiramente, a natação se tornou uma atividade onde apenas a nobreza e os militares a praticavam.

A natação tem o seu auge em relação ao aspecto desenvolvimento e notoriedade no século XIX, é nesta época que surgem às primeiras piscinas cobertas e também nesse período são realizadas as primeiras competições organizadas. Com o surgimento de tais competições, principalmente na Europa mais precisamente na Inglaterra, se torna necessária a criação de regulamentos que venham a reger esta nova modalidade desportiva. (SAAVEDRA *et al.*,2003.).

De toda a história desta atividade física o ponto máximo de visibilidade são os jogos olímpicos da era moderna disputados a cada quatro anos, desde o início deste grande evento esportivo que a natação se faz presente com um grande índice de público e de atletas. O que possivelmente leva muitas pessoas a praticarem e conhecerem a natação na modalidade desportiva.

A natação atualmente no Brasil está presente no cotidiano de muitas pessoas, em um país com um território tão grande, ao ponto de ser chamado país-continente, a natação se faz presente em todas as regiões e é praticada por um público bem diversificado seja em biótipo corpóreo ou em idade, prova disso é que para muitos este desporto é o primeiro a ser

praticado na infância ou adolescência, e se não em outras fases da vida recomendado para promoção de saúde e bem-estar.

## **PROBLEMAS POSTURAIIS DA COLUNA VERTEBRAL**

Uma grande parcela da população mundial possui dores ou desconfortos nas costas ou até mesmo em outras regiões do corpo como pés, joelhos e quadris, problemas estes que muitas das vezes estão relacionados à forma como se comportam quanto a postura da corporal.

“Entende-se como desequilíbrio postural toda e qualquer disfunção na organização estrutural de um referencial neutro de postura. Esses desarranjos podem ser oriundos de uma variada gama de fatores [...]”. (CHARRO *et al*, 2010, p. 126).

Schiaffino (2010, p.22) ressalta que:

[...] muitas posturas corporais adaptadas no dia-a-dia são inadequadas para as estruturas anatômicas, pois aumentam o estresse total sobre os elementos do corpo, especialmente sobre a coluna vertebral, podendo gerar desconfortos, dores ou incapacidades funcionais.

Os incômodos gerados pelos desvios posturais na maioria dos casos podem interferir no desempenho de cada indivíduo em relação ao trabalho, saúde e até mesmo relacionamentos, pois os desvios posturais são capazes de afetar, além da parte motora e funcional, o emocional e o psicológico devido às transformações na aparência do corpo, afetando assim o modo como a pessoa se enxerga diante dos outros, e mais importante ainda, diante de si mesma.

Alves *et al* (2007) ressalta que as alterações na coluna vertebral relacionadas aos desvios posturais têm aumentado devido aos costumes posturais errados e o estilo de vida da sociedade atual.

Dependendo de sua gravidade, os desvios na coluna vertebral são estereotipados, sem que seja necessária uma análise clínica se tornam perceptíveis para quem olha pela primeira vez o sujeito que possui esse tipo problema, o que causa certo desconforto para aquele que teve sua coluna afetada por desvios posturais, pois altera a sua imagem e assim a autoestima, prejudicando a sua participação na sociedade a qual o mesmo está inserido.

Na faixa etária colegial os problemas na coluna têm crescido, pois, é cada vez maior o peso das mochilas carregadas pelos alunos, a forma como se sentam ou ficam em pé por longo tempo também tem agravado isto, além das transformações do corpo resultantes da idade.

Na atualidade, hábitos posturais incorretos são frequentemente identificados em indivíduos jovens, especialmente relacionados com a forma como transportam as diferentes mochilas disponíveis, com a maneira de sentar, de deitar, etc. Estes hábitos errados podem trazer sérias consequências às crianças e adolescentes. (SKAGGS *et al*, 2006 *apud* SCHIAFFINO, 2010, p.22).

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Na fase da adolescência o corpo passa por uma série de transformações, o que é natural do desenvolvimento humano. Devido ao surto de crescimento que ocorre nessa fase, o ser humano está mais propenso a alterações posturais, pois o mesmo busca o equilíbrio para harmonizar as novas dimensões do corpo.

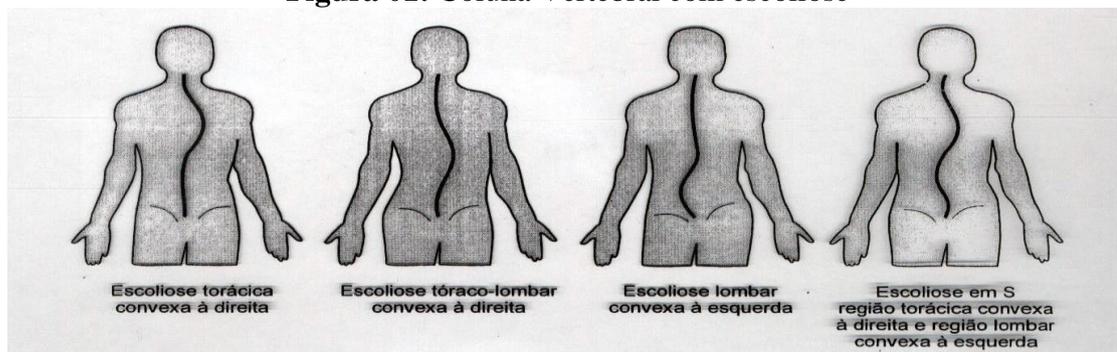
É cada vez maior o número de adolescentes que reclamam de alguma dor ou desconforto nas costas ou em articulações relacionadas à posição de equilíbrio da coluna vertebral, o que acaba preocupando especialistas e responsáveis. São muitos os tipos de lesões, doenças e deformidades oriundas dos desvios posturais, para cada uma delas existe um tipo de tratamento e cuidado específico que tem por objetivo a melhoria e o bem estar do indivíduo. Há entre os desvios posturais os mais populares como:

A **escoliose** (figura 1) que tem se tornado um desvio postural encontrado com maior frequência não só em crianças e adolescentes como também em adultos. Em grande parte dos casos este desvio se torna crônico e conseqüentemente irreversível com tratamentos fisioterápicos ou com intervenção do profissional de educação física através de exercícios e alongamentos. Segundo Hebert *et al e cols* (2003, p.111) “A palavra escoliose é originária de palavra grega que significa curvatura, sendo usada em medicina para denominar qualquer curvatura lateral da coluna vertebral”

Ainda de acordo com o autor acima citado (2003, p.117) “graus mínimos de escoliose na região torácica são considerados fisiológicos, para a direita nos destros e para a esquerda em canhotos”.

A coluna vertebral vista no plano frontal, ou seja, vista no ângulo anteroposterior, não apresenta curvaturas significativas como na análise da vista lateral da coluna, onde se percebe as lordoses nas áreas cervical e lombar, e as cifoses na região torácica e sacrococcígea sendo que o aumento dessas curvaturas naturais é que são considerados prejudiciais como exposto a seguir.

**Figura 01:** Coluna Vertebral com escoliose



Fonte: João et al, 2019.

Outro desvio postural bastante conhecido é a **lordose** (figura 2), esta alteração postural da coluna vertebral muitas das vezes causa maiores incômodos ou dores na região lombar. Assim na maioria dos casos ela interfere em movimentos simples como agachar ou curva o tronco.

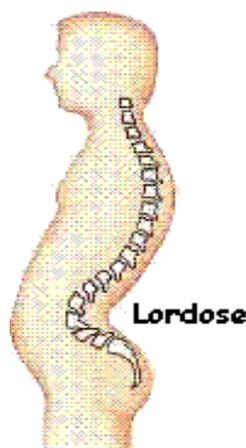
Entende-se por lordose o aumento da concavidade posterior da coluna vertebral, pode se encontrar lordose na região cervical e lombar da mesma, entretanto devido ao uso comum dessa nomenclatura a região lombar essa nomenclatura é associada ao aumento da curvatura natural nessa região da coluna vertebral. (FERST, 2003)

Em alguns casos, quando não há um tratamento ou cuidado, a lordose pode se agravar e se tornar uma hiperlordose que é o aumento exagerado do grau da curvatura da coluna vertebral. Esse aumento na curvatura côncava posterior da coluna, na maioria das vezes na lombar, influencia em atividades diárias ou até mesmo no simples fato de estar em pé por muito tempo.

O grau de lordose depende parcialmente do fenótipo das pessoas e das estruturas ósseas, ligamentos e músculos envolvidos no controle da postura. Ela pode ser causada a longo prazo por músculos fracos e por má postura normalmente por causa da obesidade). (BARBANTI, 2011, p. 281).

É necessário fortalecimento dos músculos enfraquecidos com este desvio na parte lombar da coluna, que geralmente são os músculos abdominais, para a melhoria, isto quando este desvio é adquirido por maus hábitos posturais e não por parte congênita. A questão como a pessoa se posiciona em pé ou senta está diretamente ligado a este desvio além de exercícios com sobrecarga na região lombar.

**Figura 02:** Coluna Vertebral com lordose



Fonte: <http://www.saudemedicina.com/lordose-lombar-cervical-dor-na-coluna/>

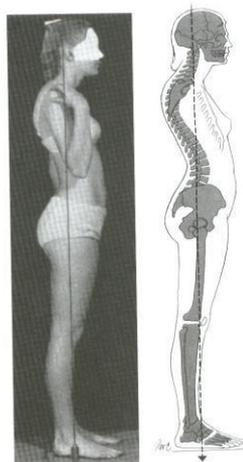
A cifose (figura 3) é para muitos na literatura o desvio postural com maior incidência, este desvio postural é prejudicial e estar presente muita das vezes em um número elevado de crianças e adolescentes devido à má postura corporal ou ainda uma compensação do crescimento na fase da puberdade, a cifose pode ou não influenciar na aparência dependendo do grau da lesão.

Não é difícil, assim como no caso da lordose, a cifose se agravar e chegar a se tornar uma hipercifose. Certo é que esse desvio postural em muitos casos se torna constrangedor devido à deformidade causada na coluna que popularmente é conhecida por “corcunda”.

Muitos são os autores que acreditam que a cifose tem maior incidência na infância e na adolescência, sendo que quando não tratada se torna ainda mais prejudicial na fase adulta, acarretando problemas ao indivíduo de forma gradativa e caso o indivíduo chegue a velhice o problema altera todo seu cotidiano, devido a limitação ocasionada pela cifose.

Com base em Charro *et al* (2010) este desvio postural pode estar ligado a um encurtamento dos músculos da região peitoral e a um excesso de tensão nos músculos abdominais. Uma boa forma para se analisar esta alteração postural é se ele está em um estado dinâmico ou estático, isto é, se for possível mobilizar a coluna de forma que o movimento corrija o desvio o problema pode ser de natureza muscular, caso o contrário as chances de ser de ordem estrutural são maiores.

**Figura 03:** Coluna Vertebral com cifose



Fonte: João, 2015.

Portanto torna-se necessário um maior cuidado com a prevenção de tais desvios, pois se percebeu nos últimos anos que a prevenção é a solução de muitos problemas, como doenças adquiridas por má postura, ou vícios, o modo de sentar, deitar, ficar em pé ou até

mesmo praticar alguma atividade. Isto promove uma maior preocupação com as fases as quais elas estão mais propensas a ocorrerem, como a infância e a adolescência.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O campo de pesquisa em que se desenvolveu este trabalho foi o PAF, que vem a ser uma ação para a formação esportiva. Este projeto é desenvolvido nos centros de atividades do SESI, nas instalações pertencentes à indústria ou ainda nas instalações públicas. Contemplando assim um público com idades variadas que vão dos 6 a 17 anos. O PAF é oferecido de forma constante, e com uma metodologia própria estabelecida por profissionais especializados do SESI.

A população para esta pesquisa foi formada por aproximadamente 165 adolescentes com idade entre 13 e 17 anos, participantes do PAF desenvolvido pelo SESI em Roraima.

A amostra foi constituída por aproximadamente 24 alunos, conforme os critérios de seleção: alunos participantes estavam obrigatoriamente matriculados e frequentes nas atividades de natação desenvolvidas pelo PAF do SESI/RR das turmas Esporte II e III, com idade entre 13 e 17 anos e que estavam em um nível intermediário na natação, com no mínimo 6 meses de prática.

A coleta de dados desta pesquisa teve 12 semanas de duração, obtendo a devida autorização por parte da instituição, neste caso o SESI/RR. Foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos participantes da pesquisa na 1ª semana (03 a 07 de agosto), que por sua vez os levaram aos pais ou responsáveis, pois a amostra é composta por um público de menor idade.

Para detectar quais as semelhanças referentes aos comportamentos posturais recorrentes no público da amostra, foi utilizado o questionário semiestruturado elaborado pela equipe de pesquisa (modelo em apêndice C). Este questionário foi entregue a amostra na 2ª e 3ª semanas da coleta de dados (10 a 21 de agosto), de forma organizada e com todos os participantes da pesquisa reunidos em um único local, onde responderam as perguntas e entregaram o questionário aos pesquisadores. Participaram 24 indivíduos, sendo 16 da turma A e 8 da turma B.

No que se refere a averiguação da existência de possíveis casos de cifose presentes na amostra com idade entre 13 e 17 anos, foi feita a avaliação postural por fotogrametria através do Software de Avaliação Postural (SAPo) versão 0.68- julho 2007, por meio de imagem

digital e se utilizou o programa Sistema de Laudo Clínicos – SAPO (SiLC) para gerar laudos a partir dos dados quantitativos.

Este procedimento ocorreu na sala de avaliação Física do Centro de Cultura Esporte e Lazer (CCEL) localizado no prédio do SESI/RR, na 4ª semana de coletas de dados (24 a 28 de agosto). Os alunos foram encaminhados um de cada vez à sala de avaliação vestidos de forma adequada para a avaliação, vestimenta esta descrita no TCLE.

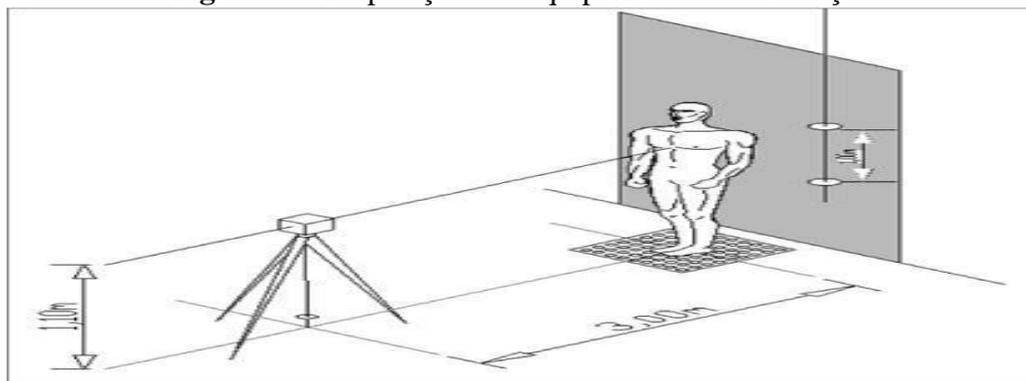
A avaliação foi realizada da seguinte maneira: os indivíduos pesquisados eram previamente submetidos às marcações dos pontos anatômicos necessários para obtenção dos resultados da seguinte avaliação de acordo com o protocolo SAPO.

Em seguida os participantes se posicionavam a frente do simetrógrafo na posição ortostática, sobre uma plataforma a qual apresentava um nivelador por bolha de ar, para garantir o nivelamento horizontal da mesma, com o perfil direito voltado para o pesquisador, com os pés afastados na mesma largura do quadril, o olhar na horizontal, braços estendidos e cotovelos flexionados para melhor visualização dos pontos anatômicos. Os alunos foram perfilados lateralmente de forma que a linha vertical principal do instrumento perpassasse como ponto de referência um ponto logo à frente do maléolo lateral esquerdo. Assim a amostra foi fotografada. (KENDALL *et al*, 2007).

Os pesquisadores se posicionavam a frente do simetrógrafo, por trás da câmera. A câmera fotográfica usada para os registros era digital, da marca Nikon, wide 26X zoom, com 10.3 megapixels de resolução, sendo a sala de avaliação ampla, reservada e com iluminação apropriada. Esta máquina fotográfica foi posicionada em um tripé a uma distância de três metros do ponto médio da plataforma, onde o indivíduo avaliado estava posicionado, a uma altura de um metro e dez centímetros.

Os pesquisadores se posicionavam a frente do simetrógrafo, por trás da câmera. A câmera fotográfica usada para os registros era digital, da marca Nikon, wide 26X zoom, com 10.3 megapixels de resolução, sendo a sala de avaliação ampla, reservada e com iluminação apropriada. Esta máquina fotográfica foi posicionada em um tripé a uma distância de três metros do ponto médio da plataforma, onde o indivíduo avaliado estava posicionado, a uma altura de um metro e dez centímetros.

**Figura 04:** Disposição dos equipamentos de avaliação

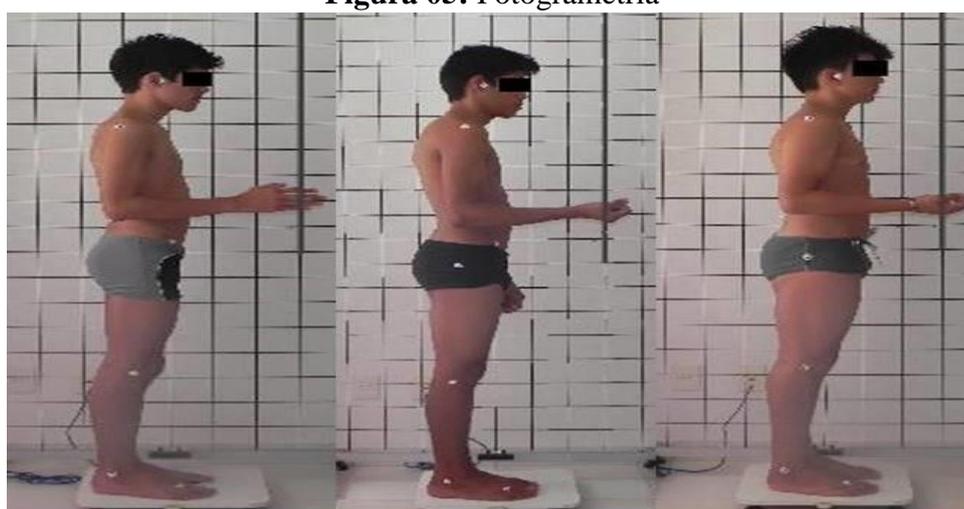


Fonte: Figueredo *et al*, 2010.

Os registros fotográficos realizados tiveram uma aproximação de imagem de 3X conforme a capacidade de zoom da câmera. Foram capturadas três imagens por indivíduo, sendo que somente a 3ª imagem foi tratada e analisada no software (SAPo), por entender que no momento do terceiro registro o participante estava o mais próximo possível da sua posição ortostática habitual.

Todas as imagens respeitaram um zoom padrão de 100%, para melhor visualização dos pontos anatômicos marcados nos avaliados, obtendo assim a aproximação do alinhamento vertical do tronco conforme o protocolo SAPo. Onde a partir deste alinhamento o software obtém números que evidenciam a existência das curvaturas da coluna. Participaram desta 1ª avaliação postural 24 indivíduos, sendo 16 da turma A e 8 da turma B.

**Figura 05:** Fotogrametria



Retificado (-1,9)

Hipercifótico (1,9)

Padrão Aceitável (0,3)

## PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados nos questionários foram analisados por proximidade de respostas e apresentados em formas de percentuais utilizando ferramentas como gráficos, quadros e/ou tabelas. Os dados referentes à avaliação postural estática por fotogrametria através do SAPO foram tratados por estatística descritiva (média, desvio padrão e porcentagem dos dados).

## RESULTADOS

Participaram desta pesquisa 24 adolescentes, todos pertencentes ao PAF-SESI, matriculados nas turmas de segundas e quartas-feiras (turma A), e terças e quintas-feiras (turma B). Esta amostra se caracterizou em sua porcentagem 100% alunos do sexo masculino, com distribuição etária entre 13 e 16 anos e idade média de 14,16 anos (DV=0,91).

Vale ressaltar que a turma de Esporte II e III no programa Atleta do Futuro é constituída por adolescentes com idades entre 13 e 17 anos, porém nesta pesquisa não houve nenhum participante que alcançasse a idade máxima de 17 anos.

As comparações aplicadas nesta pesquisa, em relação às semelhanças encontradas na amostra por meio do questionário e dos resultados da pesquisa por fotogrametria, se fazem possíveis e válidas, devido à proximidade das variáveis dispostas nos alunos pesquisados; tais como faixa etária e gênero; quanto a isso Robergs e Roberts, (2002) *apud* Schiaffino (2010) relatam que as modificações na postura da coluna vertebral entre adolescentes de mesma idade dependem do seu sexo, massa corporal e estatura, em função do nível de maturação e dos padrões de crescimento e desenvolvimento.

A fase da adolescência, em termos de desenvolvimento corpóreo e motor se apresenta com grande complexidade; pois é nesse período que o corpo passa por diversas transformações em resposta a maturação biológica. De acordo com o autor supracitado é na fase da aceleração de crescimento juvenil que há um risco eminente de agravamento nos desvios posturais, devido esta ser uma fase de alterações na busca do equilíbrio necessário para as novas dimensões do corpo.

Quanto ao questionário para detectar quais as semelhanças referentes aos comportamentos posturais recorrentes no público da amostra se obteve os seguintes resultados:

Quando perguntados se tinham algum familiar, ou parente que tenha diagnóstico de desvio postural na coluna vertebral adquirido com o tempo ou desde o nascimento? 9 alunos (37,5%), responderam sim; 8 alunos responderam não (33,3%) e apenas 7 alunos (29,2%)

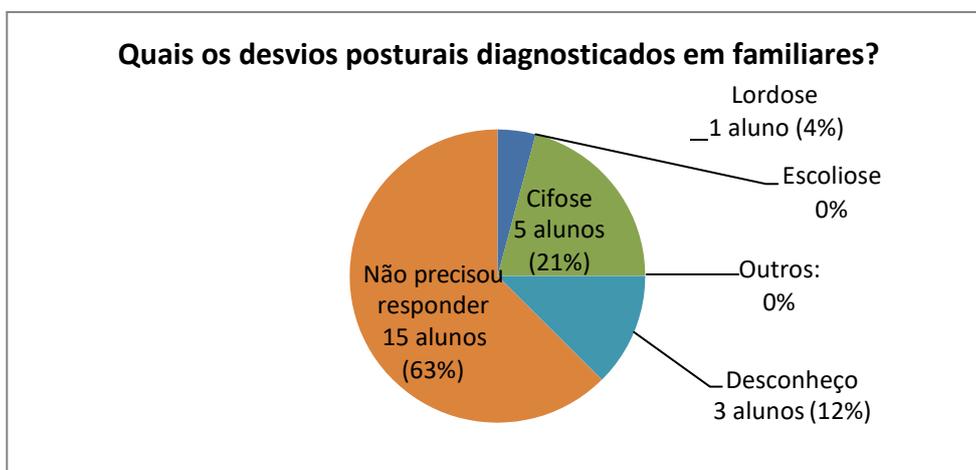
**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

desconhecem. Para os que responderam sim a pergunta posteriormente questionada foi: qual o grau de parentesco de tal familiar? Apenas 2 alunos (8,3%) relataram que os pais sofrem com algum problema de desvio postural; outros 2 alunos (8,3%) disseram ser os tios; o índice foi maior em primos, 3 alunos (12,5%) e outros 2 alunos (8,3%) disseram que é outro o grau de parentesco. 15 alunos não precisaram responder a esta questão, pois não havia ou desconheciam se tinham algum familiar com desvio postural (63%).

Assim foi possível detectar que a maioria dos alunos que responderam sim, possuem familiares com algum desvio postural e outra grande parcela desconhece essa questão. Quanto ao grau de parentesco destes familiares há um equilíbrio nas respostas.

Ao serem questionados quais os desvios posturais diagnosticados nestes familiares? Percebeu-se que o maior índice foi de cifose, seguido por lordose; entretanto, é notório que o número de alunos que desconhecem qual o tipo de desvios posturais diagnosticados em seus familiares é maior que o número de alunos que relatam possuir familiares com diagnóstico de lordose, como mostra o gráfico 1. Novamente 15 alunos não precisaram responder a esta questão, o que representa (63%).

**Gráfico 01:** Desvios posturais em familiares



Fonte: Costa et al, 2019.

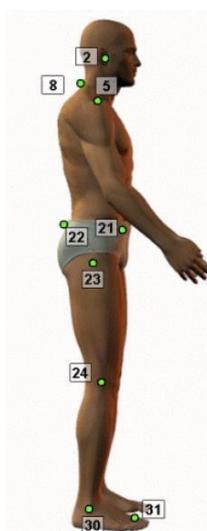
Em seguida se questionou aos adolescentes se sentiam dores ou incômodos na região das costas? Os que responderam 'sim' foram 8 alunos (33,3%) e os que marcaram 'não' foram 16 alunos formando assim um percentual de (66,6%); ainda seguindo este raciocínio foi perguntado dos que disseram sim onde era a região de tal dor ou incomodo? Sendo que apenas 1 indivíduo citou a região cervical (4,2%), e também assinalou sentir dor na região torácica, juntando-se assim a mais 3 alunos(16,6%) que responderam região torácica como

local do incomodo, outros 4 responderam região lombar (16,6%), nesta questão 16 pessoas não precisaram responde-la, pois não sentiam dor ou incomodo na região da coluna (66,6%).

A avaliação postural por fotogrametria e também com o intuito de identificar os resultados provenientes da natação nos adolescentes pesquisados, foi utilizado o SAPO, Software este de fácil utilização e disponível ao público, considerado como uma ferramenta confiável para a avaliação postural. Foi utilizada nesta pesquisa a análise do alinhamento vertical da coluna vertebral. Segundo a pesquisa de Ferreira *et al* (2010) a avaliação do alinhamento vertical do tronco pelo protocolo do SAPO foi classificada como muito bom e aceitável.

“Os ângulos de alinhamento vertical do corpo são traçados a partir do acrômio, trocânter e a de referência vertical e maléolo lateral, respectivamente”. (SOUZA *et al*, 2011, p. 303).

**Figura 06: Protocolo Sapo.**



**Fonte:** <https://http://sapo.incubadora.fapesp.br/porta1/ajuda/OProtocoloSAPODeMedidas>

De acordo com Ferreira *et al* (2010) neste protocolo do Software de Avaliação Postural o alinhamento vertical da coluna ideal é calculado e definido como padrão em 0,0 com margem de erro de  $\pm 0,8$ , dentro desta margem a posição da coluna vertical do avaliado é considerada também aceitável como padrão.

Participaram da 1ª avaliação 24 alunos (100%), entretanto apenas 16 alunos dos pesquisados (66,6%) completaram o processo da pesquisa, participando da 2ª avaliação.

Com isso o número de evasão foi de 33,3% o que representa 8 adolescentes participantes que não concluíram o processo avaliativo. Para uma melhor identificação dos participantes da amostra na pesquisa e consequentemente preservação da identidade dos mesmos, utilizou-se a seguinte nomenclatura: (alunos turma A) 01A, 02A, 03A, [...], 16A; (alunos turma B) 01B; 02B, [...], 08B, onde n°= ordem na avaliação e letra= turma. E para melhor leitura dos dados, o termo hipocifose será substituído por retificação da cifose, para que não haja controvérsias, esta nomenclatura é a utilizada pelo SiLC (Sistema de Laudo Clínicos – SAPO) ao se gerar laudos a partir dos dados quantitativos encontrados através do Software de Avaliação Postural. A tabela 2 apresenta os resultados obtidos na pesquisa.

**Tabela 01: Resultado geral da Avaliação Postural**

RESULTADOS DA AVALIAÇÃO POSTURAL				
ID	1ª AVALIAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO (SAPO)	2ª AVALIAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO (SAPO)
01A	-1,4	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	-0,6	PADRÃO ACEITÁVEL
02A	-5,4	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	-1,9	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE
03A	-6,1	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	DESISTENTE	DESISTENTE
04A	-2,7	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	DESISTENTE	DESISTENTE
05A	-4,8	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	-4,4	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE
06A	-8,2	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	-4,8	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE
07A	-2,3	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	DESISTENTE	DESISTENTE
08A	1,9	HIPERCIFOSE	DESISTENTE	DESISTENTE
09A	-1,9	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	0,8	PADRÃO ACEITÁVEL
10A	1,5	HIPERCIFOSE	-2,5	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE
11A	2,6	HIPERCIFOSE	2	HIPERCIFOSE
12A	-4,5	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	DESISTENTE	DESISTENTE
13A	-4	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	-3,3	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE
14A	-2,1	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	DESISTENTE	DESISTENTE
15A	-2	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	2	HIPERCIFOSE
16A	-1,3	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	1,8	HIPERCIFOSE
01B	-6	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	-9	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE
02B	-3,6	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	-6,3	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE
03B	2,1	HIPERCIFOSE	0,2	PADRÃO ACEITÁVEL
04B	2,5	HIPERCIFOSE	DESISTENTE	DESISTENTE

05B	-1	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	-2,2	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE
06B	-3,2	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	0,3	PADRÃO ACEITÁVEL
07B	-2	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	-7,2	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE
08B	-1,2	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	DESISTENTE	DESISTENTE

Referente à avaliação postural por fotogrametria, dado os resultados da 1ª avaliação realizada com 24 alunos (100%), se averiguo a existência de casos de cifose e retificação da cifose na amostra pertencente a pesquisa com idade entre 13 e 17 anos. Onde 5 destes alunos (08A, 10A, 11A, 03B, 04B) apresentaram hipercifose, segundo a nomenclatura do SiLC, o que é equivalente a 20,8% da amostra, vale ressaltar que, o software entende cifose como curvatura natural torácica e sacral, e como hipercifose qualquer aumento dessa curvatura.

Os alunos que apresentaram retificação da cifose (hipocifose) foram 19 ao todo, o que corresponde 79,2% dos pesquisados, o que condiz com a pesquisa de Minghelli *et al* (2009) onde também foi encontrado parte da amostra com retificação da cifose torácica. Na presente pesquisa não houve nenhum pesquisado que estivesse em padrão aceitável na 1ª avaliação.

A tabela a seguir representa os registros de frequência dos pesquisados e a situação na pesquisa, exemplificando melhor a evasão da pesquisa e o que foi dito no parágrafo anterior. É válido ressaltar que a turma A, teve somente 12 aulas durante todo o período da pesquisa, com uma média de 10,3 de aulas frequentadas pelos alunos; a turma B por sua vez, somou 15 aulas com uma média de 13 aulas frequentadas por aluno:

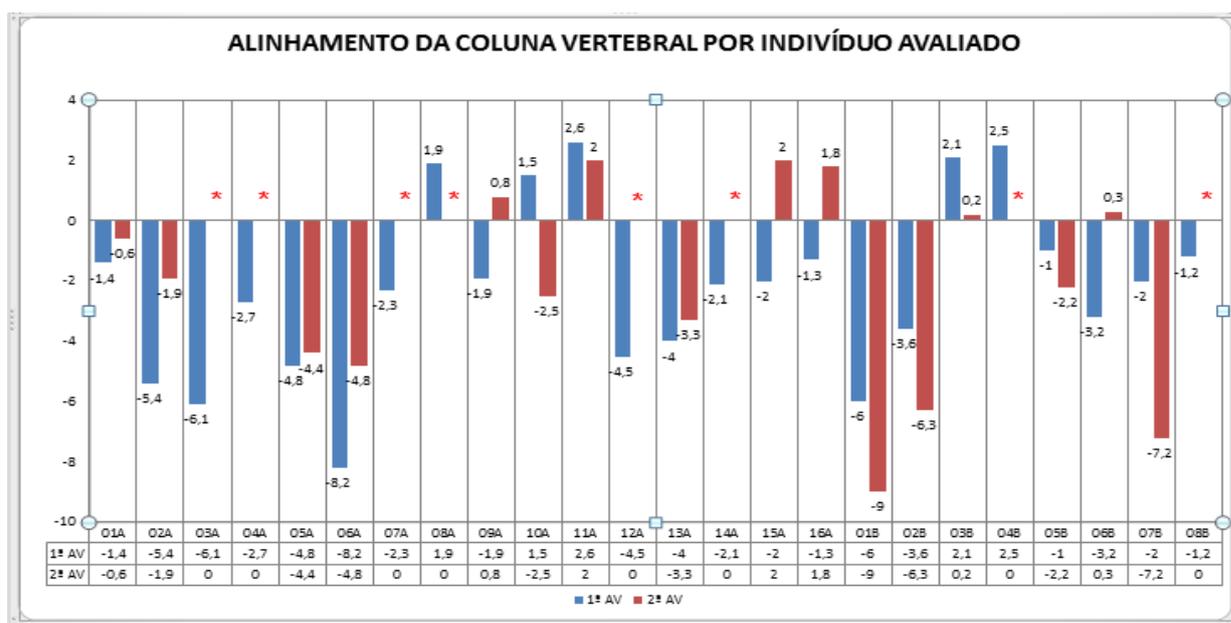
**Tabela 02: Frequência**

REGISTRO DE FREQUÊNCIA				
ID	FREQUÊNCIA A	FALTAS	SITUAÇÃO (PAF)	SITUAÇÃO (PESQUISA)
01A	12	-	MATRICULADO	AVALIAÇÃO COMPLETA
02A	9	3	MATRICULADO	AVALIAÇÃO COMPLETA
03A	10	2	MATRICULADO	AVALIAÇÃO INCOMPLETA
04A	2	10	MATRÍCULA CANCELADA	AVALIAÇÃO INCOMPLETA
05A	10	2	MATRICULADO	AVALIAÇÃO COMPLETA
06A	9	3	MATRICULADO	AVALIAÇÃO COMPLETA
07A	10	2	MATRICULADO	AVALIAÇÃO INCOMPLETA
08A	6	6	MATRICULADO	AVALIAÇÃO INCOMPLETA
09A	12	-	MATRICULADO	AVALIAÇÃO COMPLETA
10A	10	2	MATRICULADO	AVALIAÇÃO COMPLETA
11A	12	-	MATRICULADO	AVALIAÇÃO COMPLETA
12A	-	12	MATRÍCULA CANCELADA	AVALIAÇÃO INCOMPLETA

13A	9	3	MATRICULADO	AVALIAÇÃO COMPLETA
14A	10	2	MATRICULADO	AVALIAÇÃO INCOMPLETA
15A	12	-	MATRICULADO	AVALIAÇÃO COMPLETA
16A	8	4	MATRICULADO	AVALIAÇÃO COMPLETA
01B	11	4	MATRICULADO	AVALIAÇÃO COMPLETA
02B	13	2	MATRICULADO	AVALIAÇÃO COMPLETA
03B	12	3	MATRICULADO	AVALIAÇÃO COMPLETA
4B	8	7	FALTAS JUSTIFICADAS	AVALIAÇÃO INCOMPLETA
05B	15	-	MATRICULADO	AVALIAÇÃO COMPLETA
06B	14	1	MATRICULADO	AVALIAÇÃO COMPLETA
07B	13	2	MATRICULADO	AVALIAÇÃO COMPLETA
08B	6	9	MATRÍCULA CANCELADA	AVALIAÇÃO INCOMPLETA

O gráfico a seguir é uma representação da tabela 1, disposto desta maneira para uma melhor identificação dos resultados obtidos na pesquisa.

**Gráfico 01: Alinhamento da Coluna Vertebral**



\* - Alunos que não completaram a pesquisa

Resultados da segunda avaliação, onde os 16 alunos que concluíram o processo avaliativo representam nesta parte da pesquisa 100%.

**Tabela 03: Resultados da 2ª Avaliação**

Quantitativo da amostra	(%)	Classificação (SAPO)	Alunos
9 alunos	56,25%	cação da cifose	02A, 05A, 06A, 10A, 13A, 01B, 02B, 05B, e 07B.
3 alunos	18,75%	Hipercifose	11A, 15A e 16A.
4 alunos	25%	Padrão aceitável	01A, 09A, 03B e 06B.

Ainda quanto aos alunos que completaram o processo avaliativo, se referindo agora aos classificados com retificação na primeira avaliação, a tabela 4 expõe tais resultados:

**Tabela 04: Reclassificação dos retificados na 1ª Avaliação**

ALUNOS	SITUAÇÃO NA 2ª AVALIAÇÃO	DIFERENÇA ENTRE A 2ª E A 1ª AVALIAÇÃO
01A	PADRÃO ACEITÁVEL	0,8
02A	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	3,5
05A	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	0,4
06A	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	3,4
09A	PADRÃO ACEITÁVEL	2,7
13A	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	0,7
15A	HIPERCIFOSE	4
16A	HIPERCIFOSE	3,1
01B	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	-3
02B	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	-2,7
05B	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	-1,2
06B	PADRÃO ACEITÁVEL	3,5
07B	RETIFICAÇÃO DA CIFOSE	-5,2

Onde na 3ª coluna desta tabela, números negativos representam aumento da retificação na coluna torácica, o que é prejudicial à postura; enquanto que números positivos significam diminuição de retificação na coluna torácica, ou seja, aumento da curvatura natural, o que é benéfico à postura de quem possui retificação.

Referente aos resultados obtidos após as aulas de natação, ministradas e propostas durante a pesquisa, ao se observar as tabelas 2, 4 e 5, é possível visualizar melhorias na maioria dos casos de retificação, aproximadamente 70% dos casos. Dentre estes se destacam os casos dos alunos 01A, 09A e 06B, os quais saíram da classificação de retificados para padrão aceitável.

Em contra partida, os indivíduos pesquisados 01B, 02B, 05B e 07B, apresentaram aumento na retificação da cifose após o período das aulas anteriormente referido. Antes da pesquisa a maioria destes, relataram através do questionário, sentir dor nas costas; ao se extrair as respostas destes questionários e correlacioná-las, é possível perceber semelhanças em alguns hábitos posturas, tais como: mochila carregada às costas (duas alças); peso da mochila (normal à pesado); forma de dormir (decúbito ventral e dorsal); tempo em que permanecem sentados na escola (aproximadamente 1h); mobiliário escolar (suportável ao incômodo/desconfortável).

Em relação à natação, Freitas e Oliveira (2008) *apud* Barbosa (2010, p.39) dizem que:

é uma das formas mais eficazes para a prevenção e correção de problemas posturais, sobretudo dos desvios da coluna vertebral. Segundo eles, o trabalho simétrico proporcionado pela movimentação alternada de membros e sua tração sobre a musculatura paravertebral têm extraordinária eficácia na redução de desvios, pelo fato de aproximadamente 90% do peso corporal estar apoiado, restando ao indivíduo apenas 10% para sustentar.

Assim como em outros estudos, nesse caso os acima citados, a natação tem relação direta ao favorecimento de benefícios a uma boa postura da coluna vertebral, especificamente a região torácica. Estes resultados encontrados possuem valor respaldado cientificamente, e podem ser comparados a outros achados científicos que confirmam os dados aqui expostos.

## **CONCLUSÃO**

Os hábitos posturais dos adolescentes, seja em casa, na escola ou em outro ambiente, têm grande impacto sobre a saúde e posicionamento da coluna vertebral, e conseqüentemente em suas vidas.

Maus hábitos posturais levam a desvios posturais, passíveis de correção por meio de orientação especializada e de práticas esportivas, das quais se destaca a natação. Pelo fato desta fortalecer a musculatura responsável pelo equilíbrio e suporte da coluna, e trabalhar todos os membros de forma específica e com menor impacto.

Com a 1ª avaliação por fotogrametria, com 24 alunos, se averiguou a existência de casos de cifose e retificação torácica, nesta amostra no primeiro momento não houve casos de

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

postura classificada em padrão aceitável, o que sugeri que os maus hábitos posturais encontrados na análise dos questionários têm influência nos desvios posturais encontrados na primeira avaliação.

Na 2º avaliação, com os alunos que completaram o processo avaliativo proposto pelos pesquisadores, 16 alunos, foi possível identificar melhoras significativas na amostra. Houve diminuição nos casos de retificação torácica e nos casos de hipercifose, além de 4 alunos passarem a ser classificados como padrão aceitável de postura corporal. Isto só foi possível após as aulas de natação propostas pelos pesquisadores e ministradas pelos profissionais responsáveis pela atividade no SESI-RR.

Com isso notou-se que a natação neste caso, assim como em outros trabalhos mencionados na literatura acadêmica, tem influência direta na obtenção de resultados positivos quanto à postura. Porém, uma vez detectado os desvios posturais, é preciso um trabalho específico, direcionado para cada caso, de forma sistemática, atendendo assim as especificidades de cada indivíduo.

## REFERÊNCIAS

ALVES, ALINE CRISTINE RODRIGUES; BARBOSA, LUIZ CARLOS ACÁCIO; MACHADO, JEAN CARLOS COSTA. **Os benefícios advindos da natação corretiva para estudantes de 11 a 18 anos com escoliose- crrp-pa**. Belém: UEPA, 2007.

BARBANTI, VALDIR J. **Dicionário de educação física e esporte**. Barueri-SP. Editora Manole, 3ª ed. 2011.

CARDOSO, Áurea Lúcia M; DE SENNA, Márcia Rosane O; PIRES, Maria José P; GOMES, Ovidio Carlos; MOEMA, Silvana. **HISTÓRIA DA NATAÇÃO EM RORAIMA**. Fundação Universidade do Amazonas, S/E, 1989. (trabalho acadêmico de cunho histórico).

CHARRO, MARIO AUGUSTO; BACURAU, REURY FRANK PEREIRA; NAVARRO, FRANCISCO; JUNIOR, Francisco Luciano Pontes. **Manual de avaliação física**. São Paulo, Phorte editora, 2010. p.123-160.

HEBERT, Sizíno; XAVIER, Renato; PARDINI JR, Arlindo Gomes; FILHO, Tarcísio

E.P. de Barros *e cols.* **Ortopedia e traumatologia: princípios e práticas**. Porto Alegre- RS. Editora Artamed, 3ª ed. 2003.

JOÃO, SÍLVIA MARIA AMADO. Avaliação Postural. **Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional**. Natal-RN. Disponível em:

<<http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/CENA/DOC/DOC000000000046617.PDF>>. Acessado em: 28 de maio de 2019.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

KRUG, DIRCEMA FRANCESCHETTO; MAGRI, PATRICIA ESTHER FENDRICH. **Natação:** Aprendendo para ensinar. São Paulo. All Print Editora, 2012.

FERST, Nilton Cesar. **O uso da mochila escolar e suas implicações posturais no aluno do Colégio Militar de Curitiba.** Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis- SC, 2003.

MINGHELLI, BEATRIZ; ABÍLIO, Filipa Daniela Granadeiro; *et al.* Prevalência de alterações posturais em crianças e adolescentes em escolas do Algarve. **Saúde e tecnologia.** Algarve-PT, n.4, p.33-37, 2009.

SAAVEDRA José M; ESCALANTE Yolanda; RODRÍGUEZ Ferran A. A EVOLUÇÃO DA NATAÇÃO. **Revista Digital Efdeportes.** Buenos Aires; Ano 9, n. 66, nov 2003. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd66/natacion.htm>>. Acessado em: 28 de abril de 2015.

SCHIAFFINO, Alessandra Neves. **Avaliação de desvios posturais em crianças entre 11 e 15 anos do porto.** Porto: Faculdade de Medicina e do Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar, da Universidade do Porto, 2010.

SESI, Serviço Social da Indústria, Departamento Nacional. **Diretrizes técnicas e de gestão/ SESI ATLETA DO FUTURO.** Brasília, DF. p. 27-35, 2010.

SESI-RR, Serviço Social da Indústria em Roraima. **Mapa Estratégico do SESI-RR.**

Roraima, Versão 03, 15 de abr de 2013. Disponível em: <<http://www.sesiroraima.com/#!modelo-de-gesto/c1pqx>>. Acessado em: 03 de ago de 2015.

SOUZA, Juliana Alves; PASINATO, Fernanda; BASSO, Débora; CORRÊA, Eliane Castilhos Rodrigues; DA SILVA, Ana Maria Toniolo. Biofotogrametria confiabilidade das medidas do protocolo do software para avaliação postural (SAPO). **Revista Brasileira Cineantropometrica Desempenho Humano.** Santa Maria-RS, v.13, n.4, p.299-305, 2011.

## - ARTIGO 2 -

### **ANÁLISE DOS PARÂMETROS HEMODINÂMICO DAS PRATICANTES DA ACADEMIA ABERTA DE BOA VISTA/RR**

**Cirlene Soares Rego  
Isabella Trajano Falcão  
Marcelo Lima Nogueira  
Eliana da Silva Coelho  
Marco José Mendonça de Souza**

#### **RESUMO**

O Programa Academia Aberta, promovido pela Prefeitura de Boa Vista por meio da FETEC (Fundação de Educação, Turismo, Esporte e Cultura de Boa Vista), oferece ao ar livre nas praças da capital e de forma gratuita atividades diversificadas: ginástica aeróbica, localizada, Step, dança e alongamento. Objetivo: Analisar o IMC e a PA das praticantes de atividade física da academia aberta de Boa Vista. Metodologia: A pesquisa é quantitativa, com 13 mulheres na faixa etária entre 19 a 54 anos, que praticam a academia aberta a mais de seis meses, e após a coleta foi analisado os dados, todas os sujeitos da pesquisa assinaram o TCLE. Resultados: O resultado mostra o padrão nutricional dessa população que teve 69 % das mulheres praticantes com a classificação com excesso de peso, seguido de 8% obesidade I e 23% com obesidade II, não ocorrendo nenhum caso de abaixo do peso, peso normal ou obesidade III, já em relação a Pressão arterial da amostra da pesquisa, mostra que 46% das mulheres estão classificadas como “Ótimo”, já 23% “Normal”, e 23% no “estágio I” e 8% no “estágio II”. O percentual de 69 % mostra que a maioria das praticantes de atividade física na academia aberta, estão com um bom nível de pressão arterial, e fora do risco de saúde em hipertensão. Conclusão: Diante destes resultados, fica evidenciado que existe mulheres no grupo que precisam se dedicar um pouco mais as atividades físicas e darem ênfase na sua alimentação para assim podermos ter um resultado satisfatório, pois temos muitas mulheres praticantes da academia aberta acima do peso.

**PALAVRAS-CHAVE:** academia aberta, IMC e pressão arterial.

#### **ABSTRACT**

The Open Gym Program, promoted by the City of Boa Vista through FETEC (Boa Vista Education, Tourism, Sport and Culture Foundation), offers outdoor activities in the capital's squares and free of charge diversified activities: aerobics, localized, Step, dance and stretching. Objective: To analyze the BMI and BP of practitioners of physical activity at the open gym in Boa Vista. Methodology: The research is quantitative, with 13 women in the age group between 19 and 54 years old, who practice the gym open for more than six months, and after the data collection, all the research subjects signed the informed consent form. Results: The result shows the nutritional pattern of this population, which had 69% of women practitioners classified as overweight, followed by 8% obesity and 23% with obesity II, with no case of underweight, normal weight or obesity. III, in relation to the blood pressure of the research sample, shows that 46% of women are classified as “Great”, 23% “Normal”, and 23% in “stage 1” and 8% in “stage II”. The percentage of 69% shows that the majority of practitioners of physical activity in the open gym, have a good level of blood pressure, and are out of health risk in hypertension. Conclusion: Given these results, it is evident that there are women in the group who need to dedicate themselves a little more to physical activities and

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

emphasize their food so that we can have a satisfactory result, as we have many women who practice overweight open gym.

**KEYWORDS:** open gym, BMI and blood pressure.

## **RESUMEN**

El Programa Open Gym, promovido por la Ciudad de Boa Vista a través de FETEC (Fundación de Educación, Turismo, Deporte y Cultura de Boa Vista), ofrece actividades al aire libre en las plazas de la capital y actividades diversificadas gratuitas: aeróbicos, localizados, Paso, baile y estiramiento. Objetivo: analizar el IMC y la PA de los practicantes de actividad física en el gimnasio abierto de Boa Vista. Metodología: la investigación es cuantitativa, con 13 mujeres en el grupo de edad entre 19 y 54 años, que practican el gimnasio abierto durante más de seis meses, y después de la recopilación de datos, todos los sujetos de investigación firmaron el formulario de consentimiento informado. Resultados: El resultado muestra el patrón nutricional de esta población, que tenía el 69% de las mujeres practicantes clasificadas como con sobrepeso, seguido por 8% de obesidad y 23% con obesidad II, sin casos de bajo peso, peso normal u obesidad. III, en relación con la presión arterial de la muestra de investigación, muestra que el 46% de las mujeres se clasifican como "Genial", el 23% "Normal", y el 23% en "etapa 1" y el 8% en "etapa II". El porcentaje del 69% muestra que la mayoría de los practicantes de actividad física en el gimnasio abierto, tienen un buen nivel de presión arterial y no están en riesgo de salud en la hipertensión. Conclusión: Dados estos resultados, es evidente que hay mujeres en el grupo que necesitan dedicarse un poco más a las actividades físicas y enfatizar su alimentación para que podamos tener un resultado satisfactorio, ya que tenemos muchas mujeres que practican gimnasia abierta con sobrepeso.

**PALABRAS CLAVE:** gimnasio abierto, IMC y presión arterial.

## **INTRODUÇÃO**

A atividade física é uma forma de lazer e também de restaurar a saúde frente aos efeitos nocivos que a rotina estressante do trabalho pode trazer, além de contribuir para o aumento da autoestima, assim devendo ser mantido com regularidade por todas as fases da vida (SILVA, 2010). Segundo recentes estudos, se reconhece que há uma conscientização por parte da população nos últimos anos, fato este demonstrado pelo aumento do número de pessoas que começou a praticar atividades físicas de maneira sistemática. (ALBINO ET AL., 2010).

Em 2008, cerca de 63% das mortes por todas as causas no mundo foram atribuídas às DCNT, de acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), sendo que uma parcela expressiva ocorreu principalmente nos países de baixa ou média renda. Dentre os dez principais fatores de risco para as DCNT, o sedentarismo está em quarto lugar, atrás do tabagismo, da alimentação inadequada e do uso prejudicial de álcool, o que indica a importância do fortalecimento de políticas públicas com foco na promoção da saúde e prevenção de doenças (SCHMIDT ET AL., 2011; WHO, 2009). O objetivo do presente

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

estudo foi verificar o Índice de Massa Corporal e Pressão arterial das mulheres participantes da academia aberta.

## REVISÃO DA LITERATURA

### ATIVIDADE FÍSICA

#### O Índice De Massa Corporal (IMC):

O índice de massa corporal (IMC) é uma medida internacional adotada pela Organização Mundial da saúde (OMS) para calcular a quantidade de massa no corpo de um determinado indivíduo. Foi desenvolvido pelo polímata Lambert Quételet no fim do século XIX. Trata-se de um método prático e fácil para a avaliação do nível de gordura de cada pessoa.

A avaliação do Índice de Massa Corporal, ou seja, antropometria é considerado o método mais utilizado para designar a obesidade, por ser barato, não invasivo, aplicável e com boa aceitação pela sociedade. (DÂMASO, 2003). Um método simples utilizado para avaliar a composição corporal é a relação peso e estatura, aplicando esse método obtém o resultado da massa corporal total.

Fernando Filho (2003) afirma que o IMC não diferencia peso de gordura de peso livre de gordura, não sendo sensível às respectivas contribuições de massa muscular e gordurosa na massa corporal. O IMC possui uma moderada correlação ( $r=0,70$ ) com o percentual de gordura predito a partir da pesagem hidrostática. Uma interpretação cautelosa dos valores IMC deve ser realizada como uma medida direta do grau de gordura. As regras do IMC podem implicar que, quanto maior for o valor do IMC, maior será o percentual de gordura. Este pode não ser o caso de indivíduos com grandes quantidades de massa magra. (FERNANDO FILHO, 2003).

**Quadro 1:** Classificação do Índice de Massa Corporal (IMC).

IMC	Classificações
Menor do que 18,5	Abaixo do peso normal
18,5 - 24,9	Peso normal
25,0 - 29,9	Excesso de peso
30,0 - 34,9	Obesidade classe I
35,0 - 39,9	Obesidade classe II
Maior ou igual a 40,0	Obesidade classe III

*Classificação segundo a OMS a partir do IMC*

Fonte: organização mundial de saúde – OMS (1995).

## Pressão arterial

Quanto ao sedentarismo, Ávila et al (2010) referem que a atividade física reduz a incidência de HAS em indivíduos pré-hipertensos além de reduzir a mortalidade e os riscos de desenvolver doenças cardiovasculares.

As atividades físicas reduzem a mortalidade por problemas cardiovasculares, independentemente da pressão arterial e de outros fatores de risco, existindo fortes evidências de que a atividade física diminua a pressão arterial, predizendo um envelhecimento saudável, Costa et al (2009).

### Quadro 2: Classificação da Pressão Arterial;

Classificação da pressão arterial segundo os valores da pressão arterial sistólica e da pressão diastólica, segundo as IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial	
CLASSIFICAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL	PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA E PRESSÃO ARTERIAL DIASTÓLICA
Ótima	< 120mmHg e < 80mmHg
Normal	< 130mmHg e < 85mmHg
Limítrofe	130 – 139mmHg ou 85 – 89mmHg
Estágio 1	140 – 159mmHg ou 90 – 99mmHg
Estágio 2	160 – 179mmHg ou 100 – 109mmHg
Estágio 3	≥ 180mmHg ou ≥ 110mmHg

Fonte: V Diretrizes Brasileira de Hipertensão Arterial, 2006.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada nesta pesquisa é apresentada em subitens a seguir: delineamento; universo e amostra; ética da Pesquisa; materiais e métodos e procedimento de análise dos dados.

### DELINEAMENTO

Neste capítulo foram descritos os procedimentos metodológicos empregados nesta pesquisa. Para uma melhor compreensão e esclarecimento, a metodologia adotada nesta pesquisa é apresentada em subitens a partir de; delineamento, população, amostra; ética da pesquisa; materiais e métodos; riscos e dificuldades; procedimento de análise dos dados e cronograma e resultados esperados.

## **UNIVERSO**

O universo foi constituído de mulheres que frequentam a academia aberta da prefeitura de Boa Vista do pólo da vila olímpica Roberto Marinho, o levantamento foi feito diante do quanto é procurado esse serviço de atividade física que atende nas praças, ao total de 600 pessoas são atendidas nesses polos com atividades aeróbicas, dança. A academia aberta funciona em dias alternados pela manhã e noite atendendo assim a todos, tem algumas pessoas do gênero masculino mais o público maior e do gênero feminino.

Do quantitativo total de 60 Mulher e da academia aberta do pólo da Vila olímpica Roberto Marinho, apenas 13 mulheres foram submetidas a avaliação do parâmetro hemodinâmicos, sem motivos específicos só como intenção de avaliar o desempenho delas quanto as variáveis IMC e a verificação da Pressão arterial (PA).

### **Amostra**

A amostra foi selecionada de forma voluntária, sendo o público alvo as mulheres, obedecendo aos critérios de que era livre a sua participação na pesquisa. Os sujeitos foram informados sobre a pesquisa e chegamos a uma amostra, que foi composta de 13 mulheres da academia aberta, com distinção de gênero e estão na faixa etária entre 19 a 54 anos, que estão de 3 meses a 1 ano praticando essas atividades.

Foi considerado fora da pesquisa aquelas mulheres que não se propuseram a assinar o termo de consentimento livre e não responder a ficha de anamnésia. Todas as amostras coletadas tiveram o consentimento das participantes com termo assinado e ficha de anamnésia devidamente respondido.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Participaram da pesquisa mulheres que frequentavam a academia aberta e praticavam de exercício físico (treinamento funcional) todas assinaram o Termo de Consentimento Livre e esclarecido (TCLE). Os dados foram coletados no polo da Vila Olímpica. Os questionários foram distribuídos para cada participante (com auxílio de canetas e suporte para escrever) para obtenção de respostas minutos antes da prática do exercício físico. Os participantes da pesquisa receberam instruções claras e completas sobre o estudo. Logo, após foi coletado as informações do peso e altura, para o Índice de Massa corporal (IMC) é aferido a pressão arterial. Os equipamentos, utilizados para os testes foram balança biométrica, fita métrica e aferidor de pressão.

## PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Os procedimentos estatísticos que foram propostos para a adequada análise dos dados visaram caracterizar a amostra, e foram grupados da seguinte forma:

O estudo de técnicas da Estatística Descritiva visa caracterizar o universo amostral pesquisado. Para a descrição dos dados coletados foram utilizadas medidas de localização e dispersão. Dentre as primeiras, foram calculadas média ( $\bar{x}$ ), que são medidas de tendências central, ou seja, que identificam a localização do centro do conjunto de dados. (THOMAS, NELSON 2007; TRIOLA, 1999).

Para análise estatística foi utilizado o software Excel 2013. Foram aplicados métodos estatísticos descritivos.

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A pesquisa, foi feita por meio de avaliação de peso, em relação a estatura, avaliação única do IMC das participantes da academia aberta, contemplados pela pesquisa. Através, de coleta de dados foram feitas análises da amostra total, assim foram obtidos os seguintes resultados.

**QUADRO 1:** Caracteriza a amostra do IMC, das participantes da academia aberta, de Boa Vista/RR.



**Fonte:** Falcão et al 2019.

O gráfico 01, caracteriza o resultado do IMC das mulheres participantes das atividades da academia aberta em Boa Vista, conseguimos caracteriza o nível nutricional dessa população que 69 % das mulheres pesquisadas classificaram-se com excesso de peso, seguido de 8% obesidade I e 23% com obesidade II, não ocorrendo nenhum caso de abaixo do

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

peso, peso normal ou obesidade III na população estudada. Nota-se que a maioria está acima do peso normal, pois o total das mulheres evidenciou-se que estão acima do normal, caracterizando um fator negativo para saúde e qualidade de vida dessa população.

**Gráfico 02:** Análise da Pressão arterial das mulheres participantes da academia aberta de Boa Vista/RR.



**Fonte:** Falcão et al, 2019.

O gráfico 02, caracteriza o resultado da Pressão arterial da amostra da pesquisa, conforme o gráfico verifica-se que 46% das mulheres estão classificadas de acordo, com a tabela em estado. “Ótimo”, já 23% “Normal”, e mais 23% no “estágio I” e 8% no “estágio II”. O percentual de 69 % mostra que a maioria das praticantes de atividade física na academia aberta, estão com um bom nível de pressão arterial, e fora do risco de saúde em hipertensão.

## CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos neste estudo, conclui-se que as mulheres que praticam academia aberta no Município de Boa Vista – RR, encontram-se numa zona ruim em relação ao estado nutricional, apesar de todas estarem numa zona de obesidade.

Já em relação ao segundo teste (P.A) não nos trouxe tanta preocupação, dentro das variáveis analisadas. Contudo, acredita-se que este trabalho possa servir de referência para os professores do programa e para os avaliados, a fim de que os indivíduos continuem as atividades físicas para que possam progredir e sair da zona de obesidade. Estudos adicionais são necessários para avaliar esses indivíduos depois de certo período.

## **REFERÊNCIAS**

ALBINO, JÚLIA et al. **Tabelas de classificação da aptidão física para frequentadores de parques públicos.** Rev. bras. med. esporte, v. 16, n. 5, p. 373-377, 2010.

ÁVILA, ADRIANA, et al. **Revista Brasileira de Hipertensão**, VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, Conceituação, Epidemiologia e Prevenção Primária, Rio de Janeiro, v.17, n.1, p.7-10, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Avaliação de Efetividade de Programas de Atividade Física no Brasil.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011a.

COSTA, MARIA F. F. DE L, et al. **Comportamento em saúde entre idosos hipertensos.** **Revista de Saúde Pública** vol.43 supl.2 São Paulo, no 2009.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Departamento de Análise de Situação de Saúde.** Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011b.

Organização Mundial da Saúde, **a Classificação do IMC.** 2004. Disponível em: <[http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html)>. Acessado em: 23/08/2019.

SILVA, DIEGO AUGUSTO SANTOS; PETROSKI, EDIO LUIZ; REIS, RODRIGO SIQUEIRA. **Barreiras e facilitadores de atividades físicas em frequentadores de parques públicos.** Motriz, v. 15, n. 2, p. 219-27, 2009.

### - ARTIGO 3 -

## ACESSIBILIDADE FÍSICA E EDUCACIONAL NA ÁREA DE EDUCAÇÃO FÍSICA

**Lara Magalhães Avelino**  
**Nadson Castro Dos Reis**  
**Marco José Mendonça De Souza**  
**Eliana Da Silva Coelho Mendonça**  
**Moacir Augusto De Souza**

### RESUMO

Sabe-se que a Educação Especial vem sendo trabalhada, porém ainda se encontra engatinhando para sua verdadeira concretização de cunho pedagógico e principalmente social. E neste sentido a discriminação ainda impera perante essas pessoas com necessidades especiais, fato este comprovado pelo relato colhido de uma das funcionárias da escola, que será posteriormente citado no presente estudo. E com base nos pressentidos legais da Constituição Federal (1988), vê-se que no artigo 205 prevê o direito de todos à educação e o artigo 208 prevê o atendimento educacional especializado, e a inclusão escolar, fundamentada na atenção à diversidade, onde se exige mudanças estruturais nas escolas comuns e especiais. Este estudo de caso vem através do método quali-quantitativo, levantar dados teóricos e relatos das vivências dos professores na vida cotidiana na escola, como também a estrutura física para acolher os alunos com necessidades especiais estudada e os problemas enfrentados tanto pelos professores e principalmente pelos alunos com necessidades especiais são vistos ainda como barreiras, de acordo com o que foi coletado, mas que positivamente estão em contínuo processo de inclusão. Nesta escola, a qual foi feita esta pesquisa, notou-se uma boa vontade, mas que graças à política de recursos oferecidos pelo município, pouco se pode fazer. O objetivo deste estudo é observar e analisar como esta a inclusão dos alunos com necessidades especiais e principalmente como se encontra a acessibilidade dessas pessoas nesta escola. O grau de dificuldade encontrado por estes alunos é visível em todos os setores da escola, desde a sua entrada na escola, até uma simples ida a um bebedouro. A busca de uma reflexão a respeito da educação especial foi exposta nesse estudo, a compreensão e o entendimento desta reflexão parte principalmente dos educadores, que são aqueles que se encontram próximos destes alunos.

**PALAVRAS CHAVE:** Acessibilidade. Inclusão. Reflexão.

### ABSTRACT

It is known that Special Education has been worked on, but it is still in its infancy for its real pedagogical and mainly social nature. And in this sense, discrimination still reigns before these people with special needs, a fact confirmed by the report collected from one of the school employees, which will be later mentioned in the present study. And based on the legal premonitions of the Federal Constitution (1988), it can be seen that Article 205 provides for everyone's right to education and Article 208 provides for specialized educational assistance, and school inclusion, based on attention to diversity, where it requires structural changes in ordinary and special schools. This case study comes through the quali-quantitative method, to raise theoretical data and reports of teachers' experiences in everyday life at school, as well as the physical structure to welcome students with special needs studied and the problems faced both by teachers and mainly by students. Students with special needs are still seen as barriers, according to what was collected, but who are positively in a continuous process of inclusion. In this school, where this research was carried out, there was a good will, but thanks to the

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

policy of resources offered by the municipality, little can be done. The aim of this study is to observe and analyze how this is the inclusion of students with special needs and especially how the accessibility of these people is found in this school. The degree of difficulty encountered by these students is visible in all sectors of the school, from their entry into the school, to a simple trip to a drinking fountain. The search for a reflection on special education was exposed in this study, the understanding and understanding of this reflection comes mainly from educators, who are those who are close to these students.

**KEYWORDS:** Accessibility. Inclusion. Reflection.

## RESUMEN

Se sabe que se ha trabajado en Educación Especial, pero todavía está en su infancia por su verdadera naturaleza pedagógica y principalmente social. Y en este sentido, la discriminación aún reina ante estas personas con necesidades especiales, un hecho confirmado por el informe recogido de uno de los empleados de la escuela, que será mencionado más adelante en el presente estudio. Y con base en las premoniciones legales de la Constitución Federal (1988), se puede ver que el Artículo 205 establece el derecho de todos a la educación y el Artículo 208 proporciona asistencia educativa especializada e inclusión escolar, basada en la atención a la diversidad, donde requiere cambios estructurales en escuelas ordinarias y especiales. Este estudio de caso viene a través del método quali-quantitativo, para recabar datos teóricos e informes de las experiencias de los docentes en la vida cotidiana en la escuela, así como la estructura física para acoger a los estudiantes con necesidades especiales estudiadas y los problemas que enfrentan los maestros y principalmente los estudiantes. Los estudiantes con necesidades especiales todavía son vistos como barreras, de acuerdo con lo que se recolectó, pero que están positivamente en un proceso continuo de inclusión. En esta escuela, donde se llevó a cabo esta investigación, hubo buena voluntad, pero gracias a la política de recursos ofrecidos por el municipio, poco se puede hacer. El objetivo de este estudio es observar y analizar cómo esta es la inclusión de estudiantes con necesidades especiales y especialmente cómo se encuentra la accesibilidad de estas personas en esta escuela. El grado de dificultad que enfrentan estos estudiantes es visible en todos los sectores de la escuela, desde su entrada a la escuela, hasta un simple viaje a una fuente de agua potable. La búsqueda de una reflexión sobre educación especial fue expuesta en este estudio, la comprensión y comprensión de esta reflexión proviene principalmente de los educadores, que son los que están cerca de estos estudiantes.

**PALABRAS CLAVE:** Accesibilidad Inclusión. Reflexión.

## INTRODUÇÃO

A Educação Especial é uma das modalidades que mais se tem dúvidas em sua execução pedagógica, no Brasil os profissionais em um âmbito geral, quando se depara com essa clientela, aparece uma gama de problemas, limitações, questionamentos, dentre outros; vários professores em seus relatos pessoais citam o despreparo para atuar com essa clientela, onde na maioria das vezes o que ocorre é seu total abandono, deixando-o sempre no escanteio, fazendo da sala de aula somente um depósito desse aluno.

O presente estudo de caso concentra-se em realizar um levantamento de “como se encontra a Acessibilidade Física e Educacional na área de Educação Física na Escola

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Municipal Nova Canaã”. Será exposto no presente trabalho as dificuldades encontradas pelo aluno com necessidades especiais em ter acesso, desde a sala de aula, banheiros, até a quadra esportiva, com também através de relatos dos docentes juntamente com registros fotográficos, autorizados pela gestão da escola, quais as aflições, anseios e conquistas sobre o tema inclusão. Este estudo não procura dificultar e nem apenas questionar a forma da elaboração pedagógica para se lidar com alunos de necessidades especiais, mas buscar uma reflexão na forma de aprendizagem e inclusão. Os procedimentos, as técnicas pedagógicas e a acessibilidade, serão observadas e avaliadas de forma a obter dados concretos, para saber se a teoria condiz com a prática.

A importância do presente trabalho esta na necessidade de se entender a grande relevância que se tem em compreender a implementação de estratégias e principalmente uma política de inclusão na Educação, em especial para a formação de recursos humanos e acessos específicos para os alunos com necessidades especiais, fazendo assim que este processo tenha o suporte necessário para ser aplicado. E é dentro deste cenário em que a acessibilidade não se encontra de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR 9050:2004), em que se visa buscar meios e formas para o favorecimento ao processo de inclusão em educação.

## **MOMENTO HISTÓRICO DA EXCLUSÃO PARA A INCLUSÃO NO BRASIL**

Após a independência do Brasil, começou a reger leis, a chamada Carta de Lei de março de 1824, onde cita em um no art. 179º “a instrução pública é gratuita a todos os cidadãos”. Este tipo de educação tinha um “fim específico, que era o de retirar as pessoas com deficiência do convívio social, seja da família, da escola, da igreja” SANTIAGO (2003,129). O maior marco desse processo foi quando o Brasil adotou a proposta da Declaração de Salamanca, como afirma CORDE (1994), onde se comprometeu a buscar uma educação inclusiva e que os alunos com necessidades especiais pudessem ter seus direitos e deveres adquiridos e preservados.

Foi com a criação da LDBEN nº 9.394/96 (BRASILIA, 1996), com universalização do ensino para os cidadãos de 0 a 14 anos, passou a ser de responsabilidades dos municípios formalizarem a decisão política e desenvolver os passos necessários para implantar, em sua realidade sociogeográfica, a educação inclusiva, no âmbito da Educação Infantil e Fundamental.

“Conceitua-se a inclusão social como o processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade”. SASSAKI (1991, 41).

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Como também através da Resolução CNE / CEB N° 02/2001 (BRASIL, 2001), que “se institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica”, que manifesta o compromisso do país com o desafio de construir coletivamente as condições para atender bem a diversidade de seus alunos.

Desde a Declaração de Salamanca, onde surgiu o termo necessidades educativas especiais, este novo termo não se refere apenas à pessoa com deficiência, como cita CORDE (1994, 97) “englobam toda e qualquer necessidade considerada atípica seja de ordem comportamental, seja social, física, emocional ou familiar”.

### **Direito a Acessibilidade**

A Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação determina, na Resolução n° 2 – que institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (11/9/2001, alínea II do art. 4°), que a educação especial deverá assegurar “o desenvolvimento para o exercício da cidadania, da capacidade de participação social, política e econômica e sua ampliação, mediante o cumprimento de seus deveres e o usufruto de seus direitos”. (BRASÍLIA, 2001)

Nos dias atuais ainda se encontra muitas barreiras tanto estruturais físicos, quanto à pior barreira de toda a da conscientização da sociedade em si, sobre os deveres e direitos que uma pessoa de necessidades especiais possui. Como cita MORAES (2004):

“Hoje, o termo acessibilidade está em acessão, Governos, Organizações Não Governamentais (ONG), sociedades em geral estão à procura de promover uma melhoria nas variedades categorias de acesso para as pessoas, mas ainda é muito pouco, pois ainda temos pessoas com necessidades especiais, que ainda optam em se enclausurar em casa, pelo fator de difícil mobilidade, informação e liberdade para se transitar nesta sociedade”.

### **Acessibilidade física**

Deficiência de acessibilidade é “redução, limitação ou inexistência das condições de percepção das características do ambiente ou de mobilidade e de utilização de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos, em caráter temporário ou permanente” segundo Comitê Brasileiro de Acessibilidade (ABNT/CB-40).

Assim, visa proporcionar à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção, a utilização de maneira autônoma e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos.

### **Acessibilidade a educação**

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

A Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) e as Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei n.9.394/96 (BRASIL, 1996) – estabelecem que a educação seja direito de todos e que as pessoas com necessidades educacionais especiais devem ter atendimento educacional “preferencialmente na rede regular de ensino”, garantindo atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência. Para Loch (2007) a “Inclusão Escolar diz respeito a vivenciar e permanecer na escola, não apenas entrar nela, e ao direito de não ser excluído do processo escolar regular”. Isso ocorre quando os alunos (crianças e adolescentes) são incluídos nas salas de aula do ensino regular com suas necessidades respeitadas e atendidas.

### **Inclusão nas aulas de Educação Física**

Segundo ADAMS (1985, 67), “o trabalho com pessoas com necessidades especiais ficou mais evidente quando soldados mutilados da Primeira e Segunda Guerra Mundial necessitaram de auxílio, na recuperação e adaptação a nova realidade do seu corpo”. Com o passar do tempo na década de 1950, aumentou o número de alunos com necessidades especiais nas escolas e a visão em relação a eles ia se tornando cada vez mais humanística, saindo de um trabalho estritamente médico para uma nova concepção mais educativa a Educação Física Adaptada.

“Educação Física Adaptada como um programa diversificado de atividades desenvolvimentistas, jogos, esportes e ritmos, adaptado aos interesses, às capacidades e limitações dos alunos portadores de deficiência que não podem participar com sucesso e segurança das rigorosas atividades do programa geral de Educação Física” (WINNICK, 2004, p. 10).

A Educação Física tem um papel importante no desenvolvimento global dos alunos, principalmente daqueles com deficiência, tanto no desenvolvimento motor quanto nos desenvolvimentos intelectual, social e afetivo.

## **METODOLÓGICO**

Trata-se de um estudo descritivo e observacional. Para realização do estudo, foi selecionada uma Escola Municipal do Ensino Fundamental Nova Canaã da cidade de Boa Vista a qual atende 837 crianças no período matutino e vespertino.

“o detalhamento dos procedimentos metodológicos inclui a indicação e a justificação do paradigma que orienta o estudo, etapas de desenvolvimento da pesquisa, descrição do contexto, processo de seleção dos participantes, os procedimentos e o instrumental de coleta e análise dos dados e os recursos utilizados para maximizar a precisão de resultados”. DEKER (1998, 85)

Na seleção destes itens, foi dada atenção especial aos locais de circulação, o acesso a todos os lugares, como se encontra a acessibilidade na parte de estrutura física e pedagógica na escola. Para apreciação dos resultados, estes são apresentados de forma descritiva.

### **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Assim, é importante entender que “os métodos são procedimentos mais amplos de raciocínio, enquanto técnicas são procedimentos mais restritos que operacionalizam os métodos, mediante emprego de instrumentos adequados” (SEVERINO, 2000, 162).

A pesquisa foi quanli-quantí, onde em primeiro momento através de pesquisas bibliográficas foi realizado o embasamento teórico, após este estudo empírico, foi realizado o um estudo de caso, onde se levantou dados sobre a escola, os alunos com necessidades especiais existentes, as aulas de educação física, a estrutura física da escola.

### **Amostra**

Para Oliveira, apud Marcondi (2000), “universo ou população é um conjunto de seres animados ou inanimados que pelo menos apresenta uma característica comum”. A Escola Municipal Nova Canaã foi escolhida por ter 30 alunos com necessidade especial. Participaram dessa pesquisa a Diretora, a Coordenadora Pedagógica e 04 professores de Educação Física e 02 Professora da sala multifuncional e 01 funcionária (cadeirante).

### **Instrumentos, equipamentos e materiais utilizados na coleta**

No primeiro dia a escola forneceu o relatório que compõe o quadro (anexo) de alunos com necessidades especiais na escola a maioria tem o laudo comprovando a necessidades, outros somente são suspeitos.

O relatório ou laudo médico é a descrição minuciosa de uma perícia. Este documento é chamado laudo médico, e cuja estrutura padrão consiste em: Preâmbulo, Quesitos, Histórico, Descrição, Discussão, Conclusão e Resposta aos quesitos. (ZACHARIA, 1991).

### **Acessibilidade Física**

No segundo dia, através de medidas com trena métrica de 5 metros da marca MTSMR e obtenção de imagens fotográficas (câmera fotográfica digital KODAK EasyShare 9.2 MP) foi realizada avaliação das condições de acessibilidades física, tendo como base as diretrizes e normas da ABNT/NBR-9050: “Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos”, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), através de uma ficha de avaliação para coleta de dados elaborada pelos autores deste trabalho.

Durante o dia foi realizado o procedimento de coleta de dados no local do estudo. A partir do instrumento elaborado como roteiro de avaliação da escola, medidas foram realizadas com respeito às dimensões e acessibilidade dos locais e equipamentos citados a seguir: entrada, corredores, banheiro, portas, bancadas, bebedouro.

Para a realização da coleta, foram adaptados do protocolo de Audi e Manzini (2006), rotas são os caminhos pelos quais os alunos percorrem dentro de uma escola: “(...) quando os

### **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

alunos chegam ao portão de entrada da escola se dirigem para o pátio, depois para a sala de aula, depois para a biblioteca, depois para os banheiros e assim vão traçando suas rotas.” E ABNT/NBR9050, com relação as medidas corretas para o atendimento adequado ao aluno com necessidades especiais

### **Acessibilidade Educacional**

No terceiro dia foi realizada uma entrevista subjetiva com os 04 professores de educação física, a diretora, a coordenadora pedagógica, 02 professoras da sala multifuncional e 01 (uma) funcionária da escola (cadeirante) que trabalham na escola, sobre a realidade da acessibilidade educacional.

A entrevista se diferencia do questionário por estabelecer uma relação direta entre pesquisador (a) e entrevistado (a) e pela utilização do registro das respostas em gravadores ou anotações manuais. Numa entrevista é possível aplicar um questionário ou simplesmente utilizar um roteiro com itens que exijam respostas livres. Em ambos os casos, o (a) entrevistador (a) deve se ater ao que está escrito, evitando-se questionamentos “fora” do que se pretende pesquisar. (LAKATOS e MARCONI, 2001).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A escola foi fundada em 25 de agosto 1990, atende aproximadamente 837 alunos do ensino fundamental, nos períodos matutino e vespertino. O espaço físico da escola compreende um prédio onde estão localizadas as 30 salas de aula, 02 banheiros (masculino e feminino), uma biblioteca, um pátio de recreação, um espaço para a diretoria, uma secretaria, sala dos professores e uma quadra poliesportiva, salão coberto, uma TV Escola, uma sala de Informática, uma sala de reforço, uma sala multifuncional. Com 56 docentes, 420 alunos pela manhã e 417 alunos pela tarde, com 16 monitores, tendo no seu total de 30 alunos com necessidades especiais.

### **Tipos de alunos com necessidades especiais existentes na escola**

A escola forneceu o relatório que compõe o quadro (anexo) de alunos com necessidades especiais na escola, constando: 09 alunos com deficiência mental, 06 alunos com deficiência física, 03 alunos com deficiência visual, 04 alunos com deficiência auditiva, 02 alunos com síndromes, 06 alunos com déficit, totalizando 30 alunos com necessidades especiais, tendo também uma funcionária com deficiência física (cadeirante). Esses alunos estão inseridos nas salas de aula com os restantes dos alunos ditos normais, tendo um professor para auxiliar na sala que tem alunos com necessidades especiais.

### **Acessibilidade Física**

## **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

A entrada da escola possui um portão amplo que respeita as dimensões mínimas recomendadas, o portão da escola possui 4m de largura, contendo sinalizações táteis no chão, mas com relação a rampa de acesso se encontra em mau estado (buracos).

O que se percebeu na escola foi que há uma série de barreiras, como desníveis que conforme a NBR 9050 na seção 6.4.1, o desnível tolerado é de 5mm, mas que acima desta medida já é considerado um desnível que demanda um tratamento especial, em alguns casos já considerados como rampa, onde isso dificulta um cadeirante a transitar pela escola. Existem alguns setores da escola onde possuem o piso tátil, havendo variações de relevo no piso tátil para indicar mudança de direção, mas que estão muito deteriorados.

No corredor de acesso da parte externa da escola para a parte interna, existe uma rampa. Em determinadas dependências há batentes que ainda não foram alterados por rampas para ter a possibilidade de acesso para as pessoas com necessidades especiais, neste local contém uma sala de aula ativa.

No banheiro da escola foi observada uma gama de problemas, a começar pela porta que não possui nem um tipo de sinalização, piso tátil ou antiderrapante não existe, e em se tratando mais especificamente da cabine, que seria o banheiro individual segundo NBR 9050 7.4.3, as dimensões mínimas impostas pela norma são de 1,80 m x 1,80, m, sendo que no banheiro da escola a medida encontrada foi de 1,87 m x 1,64 m, fato este que fere a referida norma. Sendo que esta medida é imposta pela NBR 9050 para que o cadeirante possa se locomover em sua cadeira sem dificuldades dentro deste ambiente. O banheiro possui barras de apoio lateral e posterior ao vaso sanitário, porém o espaço para transferência da cadeira para o vaso é insuficiente, desta forma, há dificuldade para a criança utilizar o banheiro de forma independente.

O bebedouro fica localizado no pátio principal da escola, e compreende uma estrutura de metal e quatro torneiras de acionamento giratório. As torneiras estão presas à parede do bebedouro e a estrutura de metal impossibilita, a bica dos bebedouros é de 0,80 m, com isso não estando de acordo com a norma, mas a aproximação com cadeira de rodas, não apresenta espaço livre inferior para isso.

As rampas que saem da escola para a quadra e salão são inclinadas demais, o que impossibilita o acesso de forma independente do aluno cadeirante, tendo em vista que foram analisadas as rampas da escola em especial da entrada da escola e a que do acesso a quadra poliesportiva, nem uma delas respeita o pressuposto na Norma Brasileira. As outras rampas

que interligam dependências estão adequadas, com relação à altura, mas em péssimo estado (buracos, desníveis).

Na Quadra Esportiva e o salão, são cobertos e oferece acesso único através de uma rampa em mau estado de uso, o caminho até chegar nestas dependências está repleto de mato, atrapalhando a independência da criança cadeirante, cega, entre outras. O que se registrou foi o não cumprimento de nem um dos itens supracitados regidos na referente norma, pois a rampa de acesso a quadra, encontra-se em más condições, e os espaços e os assentos não se encontram em nem uma parte da quadra.

As portas das salas de aula não estão com a largura adequada para atender um cadeirante, entretanto foi registrado que a única porta que esta de acordo com a norma é a porta da sala da gestora, pois depois de umas mudanças que teve na escola, a sala que hoje é da diretoria, antes era a sala multifuncional, e na sala multifuncional a porta não está adequada para entrada de um cadeirante.

Na secretaria da escola existem dois locais para atendimento ao público com alturas adequadas para atender cadeirantes, como também crianças, dentre outras. Já na copa a bancada tem uma altura superior ao que é pré-estabelecido pela ABNT/NBR 9050:2004. Mesa do refeitório não possibilita a aproximação da cadeira de roda, por tanto é inadequada para a independência da criança. Os corredores das salas de aula estão com a largura adequada para atender um cadeirante, entretanto os corredores da parte administrativa não estão no tamanho ideal para que o cadeirante possa se locomover com facilidade. Mesas de sala de aula estão adequadas, com a altura necessária para encaixar uma cadeira de roda, mas as salas estão cheias demais e impossibilitando o deslocamento de cadeirante pela sala.

### **Acessibilidade Educacional**

Através da entrevista subjetiva foram coletados os depoimentos, baseado nos depoimentos dos entrevistados a inclusão ainda está acontecendo de forma gradativa e lenta, pois a “verba federal de R\$ 24.000,00 (vinte e quatro mil reais) para reformas na estrutura física, mas se tratando de acessibilidade esta verba é pouco para o que precisa ser feito”. Maristela (Gestora Escolar).

A inclusão vem sendo trabalhada através de pequenos detalhes como algumas etiquetas de com símbolos em LIBRAS que estão expostas indicando e denominando lugares, objetos, piso tátil, rampas, dentre outros. “Mas precisa completar com mais algumas coisas, como: as etiquetas dos ambientes em BRAILLE, ampliar o circuito do tapete tátil, melhorar o

### **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

acesso a quadra e principalmente o atendimento as crianças”. Érica (Coordenadora Pedagógica)

Os professores de Educação Física alegam a “falta material didático apropriado e treinamento aos professores para que eles possam ter o mínimo de condições de trabalho, já que muitos nunca fizeram curso ou até mesmo um treinamento dessa natureza”. Professor Laurindo (Educação Física), mas buscam sempre a adaptação a essa realidade, tentando sempre fazer com que o aluno possa se sentir parte integrante da escola.

Os professores da sala multifuncional trabalham de forma a dar um suporte para a escola e os professores de sala de aula e de educação física, mas essa procura é quase mínima, “os professores precisam buscar um pouco mais de conhecimento e aceitar o próprio aluno para adquirir prática nessa modalidade. Mas alguns dos professores já estão se adequando”. Professora Elice (Sala de Recursos Multifuncional)

A reforma para acessibilidade da estrutura física não basta, faz se necessário também a conscientização e comprometimento dos profissionais responsável pela parte pedagógica, administrativa da escola. “Mas por outro lado, por mais que a estrutura avance (mesmo que lentamente), percebo que os funcionários ainda não estão capacitados para receber e atender adequadamente esta clientela”. Professora Antonia (Educação Física)

## CONCLUSÃO

No presente estudo encontramos condições inadequadas de acessibilidade à criança com necessidades especiais em uma escola Municipal Nova Canaã, representadas pela presença de barreiras arquitetônicas que limitam a mobilidade e a utilização de todos os locais e serviços da escola. A construção e fundação desta escola são antigas e contrasta com a atual e avançada legislação brasileira sobre acessibilidade, o que pode justificar a inadequação de alguns fatores da escola estudada. Por isso, é importante que sejam tomadas medidas que objetivem a adequação do ambiente escolar e respeitem a legislação atual.

O ambiente escolar ideal é aquele que propõe a educação inclusiva e contempla a diversidade, afim de que todos os alunos com necessidades especiais possam vivenciar as mesmas experiências pedagógicas que fazem parte da proposta educacional. Dessa forma, os demais alunos aprendem desde a infância a conviver, trocar experiências, respeitar e valorizar as crianças com necessidades especiais, fazendo com que as diferenças sejam encaradas de uma forma comum, como parte da diversidade física, social e cultural a qual todos fazemos parte.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Sabe-se que a realidade do dia a dia não condiz muito com que as teses e as leis que defende uma inclusão, pois falta ainda muito a se galgar, a lutar para que esta atual realidade seja exterminada, pois nos dias atuais são poucos os professores de educação física, que se propõem a promover a inclusão desses alunos com necessidades especiais, muitos alegam falta de experiência, falta de material adequado.

Este estudo de caso não visa transformação imediata da escola, mas sim se trata de um simples pedido impertinente da inclusão de pessoas com necessidades especiais com dificuldades de aprendizagem. Mas para que esta conquista se concretize deve-se alcançar a liberdade moral e intelectual dessas pessoas que muito tem a contribuir. E partindo deste ponto que se percebe que é de suma importância a interação de alunos ditos normais com os alunos com necessidades especiais de forma a levar uma construção de conhecimentos individuais ao coletivo.

As aulas de Educação Física ajuda nesse processo de ensino aprendido, levando a melhoria na qualidade de vida das pessoas com necessidades especiais, pois ao se trabalhar a habilidade física dessas pessoas, respeitando seu processo de evolução e seus limites típicos, se busca um avanço no que diz respeito à independência desse indivíduo, propiciando uma valorização como pessoa, estimulando a novas experiências e descobertas, como também incentivando a participação em grupo.

## **REFERÊNCIAS**

ABNT/NBR - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Norma Brasileira: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** 9050:2004

ADAMS, R; DANIEL, A; Mc CUBBIN, J. **Jogos, Esportes e Exercícios para o Deficiente Físico.** Trad. de Ângela Marx. 3.ed. São Paulo: Manole, 1985.

ASSMANN, HUGO. **A corporeidade como instância radical de critérios pedagógicos e ético-políticos; Cidadania: crítica à lógica da exclusão.** In: **Metáforas novas para reencantar a educação.** São Paulo: Ed. da UNIMEP, 1998.

BRASIL. **Constituição Federal.** Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASILIA. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional,** nº 9394 de 20 de Dezembro de 1996.

BUENO, J. G. S. **Educação especial brasileira: integração/segregação do aluno diferente.** São Paulo: Educ, 1993.

CARAVINA, LUCAS. **Bíblia Sagrada.** Edições Paulinas, Volume III, 1967.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

CARNEIRO, ROGÉRIA. **Sobre a Integração de Alunos Portadores de Deficiência no Ensino Regular.** Revista Integração. Secretaria de Educação Especial do MEC, 1997.

CORDE. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais.** Brasília: 1994

DUARTE & LIMA, E, S. T. **Atividade Física para Pessoas com Necessidades Especiais.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

GODOY, HERMÍNIA PRADO. **Inclusão de alunos portadores de deficiência no ensino regular paulista: recomendações internacionais e normas oficiais –** São Paulo: Editora Mackenzie, 2002.

GORGATTI, M. G; COSTA, R.F. **Atividade Física Adaptada.** Barueri – São Paulo: Editora Manole, 2005.

LAKATOS, E. M e MARCONI, M. A.. **Metodologia do trabalho científico.** 6 edição. São Paulo: Atlas,2001.

LEI FEDERAL 8069/1990. **Estatuto da Criança e do Adolescente.** Ed. Palloti, Santa Maria, 1996.

LOCH, MÁRCIA DO VALLE PEREIRA. **Convergência entre Acessibilidade Espacial Escolar, Pedagogia Construtivista e Escola Inclusiva.** 2007. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **A Integração de pessoas com deficiência: contribuições para uma reflexão sobre o tema.** São Paulo: Memnon. Editora SENAC, 1997.

MORAES, R. **Um novo olhar sobre a cidade. O papel do município em acessibilidade.** Recife, p. 5, 2004.

RABELO, ANNETE SCOTTI. **Adaptação Curricular na Inclusão.** Revista Integração. Secretaria de Educação Especial do MEC-ano 9, n1 21, 1999.

ROSA, ENIO RODRIGUES DA, ANDRE MARIA FILOMENA CARDOSO, CABRAL NELSON. **Pessoa com deficiência reformulando conceitos e valores.** Cascavel, Governo Municipal, 2003.

ROSADAS, S. C. de. **Atividade Física Adaptada e Jogos Esportivos para o Deficiente. Eu posso. Vocês duvidam?** Rio de Janeiro / São Paulo: Atheneu, 1989.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão. Construindo uma sociedade para todos.** Rio de Janeiro: WVA, 1991.

SANTIAGO, S. A. S. **Educação para todos: um estudo sobre a política de inclusão dos portadores de necessidades especiais no Brasil.** Recife, 2003. f: Dissertação (Mestrado em Educação), Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Pernambuco.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

- ARTIGO 4 -

**ANÁLISE DA APTIDÃO FÍSICA EM TESTE DE FORÇA-RESISTÊNCIA ABDOMINAL DE ESCOLARES DO 8º ANO “E” DA ESCOLA ESTADUAL VOVÓ MUNDICA – BOA VISTA/RR**

**Itaciara Beatriz da Silva Pimenta  
Nathalia Pétala Batista Fernandes  
Marcio Alessandro Araújo Abreu  
Eliana da Silva Coelho Mendonça  
Marco José Mendonça de Souza**

**RESUMO**

A Educação Física Escolar é apontada como um ambiente favorável para aumentar os níveis de atividade física em crianças e adolescentes, intervindo na promoção da saúde e prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. A resistência muscular localizada é um dos componentes da Aptidão Física Relacionada à Saúde (AFRS). Objetivo: O objetivo desse estudo foi identificar os níveis de força/resistência muscular abdominal em escolares do oitavo ano do Ensino Fundamental e da Escola Estadual Vovó Mundica, localizada na cidade de Boa Vista-Roraima. Metodologia: O estudo foi caracterizado como transversal com a amostra composta por 16 escolares sendo 08 do gênero feminino e 08 do gênero masculino não praticantes de atividade física regular, que compreendem entre 14 e 15 anos de idade. A intervenção foi realizada na quadra poliesportiva da escola durante a aula de educação física com duração de 60 minutos no período vespertino, através da utilização do protocolo de avaliação muscular abdominal proposto pelo Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR). Os resultados do teste foram diversos, sendo eles: 10 indivíduos considerados “fracos”, entre eles 8 meninas e 2 meninos, 06 considerados “abaixo da média”, onde são 4 meninos e 2 meninas e 03 considerados “médio”, 02 meninos e 01 menina. Conclusão: Os resultados encontrados foram possíveis observar que os escolares submetidos aos testes não estão de acordo com os níveis satisfatórios de normalidade propostos pelas diretrizes e protocolos do PROESP-BR, porém, tendo em vista que a grande maioria dos jovens tem um perfil sedentário, o resultado da avaliação ficou dentro do quadro esperado. Nota-se que com essa intervenção que há necessidade de intervenções nas aulas de Educação Física visando a melhoria da aptidão física desses jovens.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Física, resistência muscular, aptidão física, musculatura abdominal.

**ABSTRACT**

School Physical Education is seen as a favorable environment to increase the levels of physical activity in children and adolescents, intervening in health promotion and prevention of chronic non-communicable diseases. Localized muscular endurance is one of the components of Health-Related Physical Fitness (AFRS Objective: The objective of this study was to identify the levels of abdominal muscle strength / endurance in schoolchildren in the eighth grade of Elementary School “E” at Vovó Mundica State School, located in the city of Boa Vista-Roraima. Methodology: The study was characterized as cross-sectional with a sample composed of 16 students, 08 of whom were female and 08 who were not men who practiced regular physical activity, who were between 14 and 15 years old. The intervention was carried out in the school's sports court during the 60-minute physical education class in

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

the afternoon, using the abdominal muscle assessment protocol proposed by Project Sport Brazil (PROESP-BR). Results: The test results were diverse, being: 10 individuals considered “weak”, among them 8 girls and 2 boys, 06 considers of the “below average”, where there are 4 boys and 2 girls and 03 considered “average”, 02 boys and 01 girl. Conclusion: The results found it was possible to observe that the students submitted to the tests are not in accordance with the satisfactory levels of normality proposed by the PROESP-BR guidelines and protocols, however, considering that the vast majority of young people have a sedentary profile, the result of the evaluation was within the expected framework. It is noted that with this intervention there is a need for interventions in Physical Education classes aimed at improving the physical fitness of these young people.

**KEYWORDS:** Physical Education, muscular endurance, physical fitness, abdominal musculature.

### **RESUMEN**

La educación física escolar se considera un entorno favorable para aumentar los niveles de actividad física en niños y adolescentes, interviniendo en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles. La resistencia muscular localizada es uno de los componentes de la aptitud física relacionada con la salud (AFRS). Objetivo: El objetivo de este estudio fue identificar los niveles de fuerza / resistencia muscular abdominal en estudiantes de octavo grado de la Escuela Primaria y de la Escuela Estatal Vovó Mundica, ubicada en la ciudad de Boa Vista-Roraima. Metodología: El estudio se caracterizó como transversal con una muestra de 16 estudiantes, de los cuales 08 eran mujeres y 08 hombres que no practicaban actividad física regular, entre los 14 y los 15 años de edad. La intervención se llevó a cabo en la cancha deportiva de la escuela durante la clase de educación física que duró 60 minutos por la tarde, utilizando el protocolo de evaluación muscular abdominal propuesto por Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR). Los resultados de la prueba fueron diversos, incluyendo: 10 individuos considerados "débiles", entre ellos 8 niñas y 2 niños, 06 considerados "por debajo del promedio", donde hay 4 niños y 2 niñas y 03 considerados "promedio", 02 niños y 01 niña. Conclusión: Los resultados encontrados fueron posibles de observar que los estudiantes sometidos a las pruebas no están de acuerdo con los niveles satisfactorios de normalidad propuestos por las guías y protocolos PROESP-BR, sin embargo, considerando que la gran mayoría de los jóvenes tienen un perfil sedentario, El resultado de la evaluación estuvo dentro del marco esperado. Se observa que con esta intervención hay una necesidad de intervenciones en las clases de Educación Física destinadas a mejorar la condición física de estos jóvenes.

**PALABRAS CLAVE:** Educación física, resistencia muscular, estado físico, musculatura abdominal.

### **INTRODUÇÃO**

A Educação Física Escolar é apontada como um ambiente favorável para aumentar os níveis de atividade física em crianças e adolescentes, intervindo na promoção da saúde e prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. Porém há estudos demonstrando que as oportunidades para a prática de atividade física no contexto escolar se estão cada vez menores e parecem evidenciar que essa população não é ativa o suficiente, nem mesmo durante as

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

aulas de Educação Física, o que os impossibilita de obter os benefícios que essa prática pode proporcionar à saúde.

A aptidão física é importante durante a vida para desenvolver e manter a capacidade funcional para as demandas vitais e promoção de saúde. Se mantendo bem podemos ter uma melhor qualidade de vida. O processo natural do ser humano é a deterioração dos tecidos musculares e esqueléticos, e somente com uma boa alimentação e atividades físicas constantes que poderemos aumentar a vida útil dos nossos órgãos e tecidos.

O teste de resistência muscular abdominal é utilizado como forma de avaliar a aptidão física em indivíduos pouco condicionados fisicamente que não realizam, por diversos motivos, exercícios físicos que requerem grande parte dos músculos abdominais para sua execução, além de ser facilmente aplicado o nível de aceitação é maior entre a população jovem devido seu aspecto pré-competitivo e acaba por melhor refletir seus resultados nas atividades de vida diária como caminhar, correr, alcançar ou levantar objetos, praticar desporto, etc. além disso, é uma forma prática e de baixo custo para avaliar a capacidade física desses indivíduos.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

A Avaliação Física durante o período escolar tem como base a aplicação de uma série de procedimentos que visam a acompanhar o desenvolvimento da criança e do adolescente com a aplicação sistematizada e científica de técnicas de mensuração que permitam analisar, de forma qualitativa, os aspectos físicos e as adaptações em função do tempo. A aplicação de uma avaliação física periódica possui inúmeros benefícios, principalmente o de identificar possíveis distúrbios de ordem motora, postural e metabólica. Dessa forma, pode-se classificar indivíduos ou grupos de risco e, através de descrições e comparações, elaborar programas preventivos ou até mesmo interventivos no contexto escolar.

Segundo Guedes (2007), a aptidão física pode ser dividida em dois componentes. O primeiro corresponde à aptidão física relacionada à saúde e envolve a capacidade física de resistência cardiorrespiratória, força/resistência muscular e flexibilidade. Já o segundo componente corresponde à aptidão física relacionada ao desempenho motor e abrange a capacidade de agilidade, velocidade, potência, coordenação e equilíbrio.

De acordo com Lemos et al (2012), o estágio do crescimento se encontra nas fases da infância e da adolescência, esses períodos são fundamentais na prevenção de problemas posturais. A diminuição dos riscos de doenças e/ou de condições crônico-degenerativas é

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

devido ao melhor desempenho das variáveis da aptidão física, como por exemplo, a resistência abdominal. Pode influenciar na prevenção de alterações posturais e de dor lombar, relacionando-se, ainda, a um menor risco de lesões ligamentares.

O equilíbrio postural e alinhamento de segmentos corporais têm influência significativa na musculatura abdominal e seu fortalecimento pode prevenir possíveis lesões na coluna lombar ou possíveis hérnias abdominais, logo essa musculatura fortalecida permite a estabilização dessa região. O fortalecimento do abdômen pode dar firmeza ao corpo por ser a parte central do mesmo. Essa região deve ter músculos fortes e resistentes, pois tem papel indispensável na segurança de órgãos internos e tem relevante influência no controle postural e equilíbrio do corpo humano (DELFINO e HUBER, 2013).

O Projeto Esporte Brasil (PROESP) propôs, em 1994, uma bateria de medidas e testes para avaliação de escolares entre 6 e 17 anos. Através de estudos, foram selecionados os testes e as medidas, adequados à realidade da cultura corporal do Brasil. Nosso pressuposto foi o de constituir uma bateria de medidas e testes válida, fidedigna, objetiva, de baixo custo e fácil aplicação. Acessível aos professores de educação física de todas as escolas e instituições do nosso Brasil. Foi criado um banco de dados que orienta os estudos no sentido de sugerirem diagnósticos e propor normas e critérios de avaliação da população escolar brasileira.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

As avaliações foram realizadas durante o final do terceiro semestre do ano letivo, esses procedimentos foram executados pelos professores de Educação Física responsáveis pela intervenção. Para cada avaliação foi necessário apenas um período de aula para cada turma. Para a avaliação da aptidão física foram atendidas as normas indicadas pelo PROESP-Br.

A metodologia a ser aplicada no teste de RML de Abdômen, segue o protocolo de Mathwes (1986). Com o objetivo de avaliar a resistência muscular da região abdominal foi utilizado o teste de resistência abdominal de um minuto. O movimento inicia com o avaliado na posição deitada, em decúbito dorsal sobre um colchonete ou similar, com os joelhos flexionados, os braços cruzados em frente ao peito, pés apoiados pelo avaliador ou auxiliar, e o movimento termina com a flexão completa do tronco e cotovelos tocando os joelhos, sendo considerada uma repetição. O indivíduo deve executar este movimento o maior número de repetições no período proposto, sendo anotado em planilha o número final de repetições dentro dos 60 segundos.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## **PADRONIZAÇÃO DO TESTE DE RML ABDOMINAL DE 60 SEGUNDOS**

Inicialmente o aquecimento foi realizado através do alongamento ativo, com movimentações específicas para o grupo muscular que iria ser trabalhado. É de suma importância o aquecimento muscular antes de realização de atividades de força, pois diminui o risco de lesões e a aumenta a probabilidade de êxito do exercício.

O aluno se posicionou em decúbito dorsal com os joelhos flexionados a 45 graus e com os braços cruzados sobre o tórax. Obtiveram o auxílio dos colegas de classe que com as mãos, seguraram os tornozelos dos indivíduos que realizaram o teste fixando-os ao solo. Ao sinal o aluno avaliado iniciou os movimentos de flexão do tronco até tocar com os cotovelos no quadríceps, retornando à posição inicial. O aluno recebeu a orientação que teria que realizar o maior número de repetições completas em 1 minuto, sendo observado atentamente pelos professores e anotado em uma planilha. O resultado foi expresso pelo número de movimentos completos realizados ao final do tempo do teste.

Utilizamos para realizar o teste de RML Abdominal, na quadra poliesportiva da Escola Estadual Maria Raimunda Mota de Andrade, no período vespertino. O teste foi realizado com a padronização dos alunos em alguns critérios, como uniforme padrão, composto de shorts, camiseta de algodão da escola e tênis. O horário de aplicação ocorreu das 14h30 às 15h30, todos no mesmo local e data. Para mensuração do tempo utilizou-se cronômetro do celular Xiaomi Mi 8 Lite e apoio de colchonetes para todos os avaliados.

### **AMOSTRA**

Nossa amostra compreende alunos do oitavo ano “E”, turno vespertino, regularmente matriculados na Escola Estadual Maria Raimunda Mota de Andrade com cronograma de aulas de 2 (dois) períodos semanais com duração de uma hora cada, aproximadamente. Para nosso estudo relacionamos um total de 16 (alunos), sendo 8 (oito) do sexo masculino, 8 (oito) do sexo feminino, todos compreendidos na faixa etária entre 14 e 15 anos de idade, não praticantes de atividades físicas regulares.

### **ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Os números de abdominais realizados pelos escolares do gênero feminino e do sexo masculino está representada na tabela 1, os avaliados não tiveram seus nomes revelados, sendo representados pelas suas iniciais. A tabela 2 é composta pelos dados dos números de avaliados, a média de abdominais realizados por eles e o desvio padrão médio:

Tabela 01: Teste realizado com os escolares do gênero feminino

Escolares	Repetições	Média	Desvio Padrão
16	433	25.8	7.71

Fonte: Pimenta et al, 2019.

**Gráfico 01:** podemos notar a variação nos números de abdominais realizados pelos 16 alunos avaliados do oitavo ano do Ensino Fundamental II.



Fonte: Pimenta et al, 2019.

O estudo de característica de corte transversal constituiu em avaliar a resistência muscular abdominal nos escolares de 14 a 15 anos. Os resultados do teste foram diversos, sendo eles: 10 indivíduos considerados “fracos”, entre eles 8 meninas e 2 meninos, 06 considerados “abaixo da média”, onde são 4 meninos e 2 meninas e 03 considerados “na média”, 02 meninos e 01 menina. Todos os resultados colhidos e os diagnósticos formados foram com base na tabela acima, dos pesquisadores Pollock, M. L e Wilmore J. H. 1993.

A análise dos dados mostra um fato já esperado, a falta de condicionamento físico por parte dos jovens analisados. Tendo esse parâmetro, deve-se programar um plano de intervenção nas aulas de Educação Física visando a melhoria da aptidão física desses jovens, pois a maior parte dos avaliados estão em posição “fraco” a “médio”.

## CONCLUSÃO

Atualmente, existem programas informatizados que trazem avaliações antropométricas, psicomotoras e posturais específicas para serem aplicadas em crianças e adolescentes, que facilitam sua operacionalização. Dessa forma, as instituições de ensino deveriam desenvolver estratégias que contemplassem a realização periódica dessas avaliações

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

que demonstram ser um instrumento eficiente, seguro e de baixo custo no acompanhamento do desenvolvimento e da maturação da criança e do adolescente, possibilitando a detecção, a prevenção e a intervenção precoce sobre possíveis distúrbios físicos que possam acometê-los durante a fase escolar.

Visando a promoção da saúde coletiva, optou-se pela utilização dos testes adotados pelo Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR). A utilização desses testes se deu pela facilidade na quantificação dos dados e por não necessitar de equipamentos sofisticados.

Tendo em vista que a grande maioria dos jovens tem um perfil sedentário, o resultado da avaliação ficou dentro do quadro esperado. Há meios para intervir nessa perspectiva que poderiam ser aplicados, como exercícios físicos diários visando a melhoria da aptidão física desses jovens.

## REFERÊNCIAS

DELFINO, Thyse; HUBER, Marcos Paulo. **Níveis de força/resistência abdominal e índice de massa corporal em alunos de 12 a 15 anos do município de Armazém, SC, Brasil.** EFDDesportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 17, Nº 178, Março de 2013.

GUEDES, D. P. **Composição corporal: princípios e técnicas de mensuração.** Londrina: APEF; 1994.

GUEDES, D.P. **Implicações associadas ao acompanhamento do desempenho motor de crianças e adolescentes.** Rev Bras Educ Fís Esporte. 2007.

LEMOS, Adriana Torres de; SANTOS, Fábio Rosa dos; GAYA, Adroaldo Cezar Araujo. **Hiperlordose lombar em crianças e adolescentes de uma escola privada no Sul do Brasil: ocorrência e fatores associados.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 28(4):781-788, abril, 2012.

POLLOCK, M.L., WILMORE, J.H. **Exercícios na Saúde e na Doença: Avaliação e Prescrição para Prevenção e Reabilitação.** MEDSI Editora Médica e Científica Ltda., 1993.

PROESP – PROJETO ESPORTE BRASIL. **Bateria de Testes: Resistência Abdominal.** Disponível em: < <https://www.ufrgs.br/proesp/bat-teste-resistencia-abdominal.php> >. Acesso em: 29/11/2019.

- ARTIGO 5 -

**ANÁLISE DA FLEXIBILIDADE DOS PRATICANTES DE CAPOEIRA DO MUNICÍPIO DE BOA VISTA RORAIMA.**

**Adriel dos Reis Pantoja  
Edilson Horacio Nascimento  
Eriana da Silca Coelho  
Moacir Augusto de Souza  
Eliana da Silva Coelho Mendonça  
Marco José Mendonça de Souza**

**RESUMO**

A capoeira confunde-se com a história do povo brasileiro e neste, com a história de todos os povos: uma sucessão de fatos em que os mais fortes se sobrepõem aos mais fracos. Trata-se de uma pesquisa descritiva, por meios de uma pesquisa de campo com abordagem quantitativa dos dados. Objetivo: Objetivo foi analisar a flexibilidade dos praticantes de capoeira, mostrando como estar ao estado atual de flexibilidade dos mesmos, identificando sua capacidade funcional, descrevendo seus aspectos físicos. Metodologia: A amostra foi composta por 10 praticantes de capoeira de ambos os sexos com idade entre 10 a 54 anos com a média  $24.3 \pm 13,51$ , com um tempo de pratica entre 8 meses a 2 anos, sua média de  $14.9 \pm 8.17$ , já a média geral da flexibilidade ficou  $32,5 \pm 7.7$ . O instrumento usado para a coleta de dados utilizou-se o teste de sentar e empurrar caracterizado por Welles. Resultados: Os resultados apresentados foram em relação a flexibilidade, tivemos uma classifica médio 30 %, regular 40 % e fraco 30 %. Já o maior percentual caracteriza-se como baixo, pois a união do regular e fraco apresenta-se 70 % da amostra. Conclusão: Concluimos que a maioria dos praticantes analisados estão em um nível muito a baixo do esperado para praticantes dessa modalidade, pois a maioria dos praticantes dessa modalidade apresentam um nível altíssimo de flexibilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Flexibilidade, Capoeira e praticantes.

**ABSTRACT**

Capoeira is confused with the history of the Brazilian people and in this, with the history of all peoples: a succession of facts in which the strong overlap with the weak. It is a descriptive research, by means of a field research with quantitative approach of the data. Objective: The objective was to analyze the flexibility of capoeira practitioners, showing how to be in their current state of flexibility, identifying their functional capacity, describing their physical aspects. Methodology: The sample consisted of 10 male and female capoeira practitioners aged 10 to 54 years with an average of  $24.3 \pm 13.51$ , with a practice time of 8 months to 2 years, their average of  $14.9 \pm 8.17$ , The overall mean flexibility was  $32.5 \pm 7.7$ . The instrument used for data collection was the sit-and-push test characterized by Welles. Results: The results presented were regarding flexibility, we had an average rating of 30%, fair 40% and weak 30%. The highest percentage is characterized as low, because the union of the regular and weak is 70% of the sample. Conclusion: We conclude that most of the practitioners analyzed are at a much lower level than expected for practitioners of this sport, as most practitioners of this sport have a very high level of flexibility.

**KEYWORDS:** Flexibility, Capoeira and practitioners.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## RESUMEN

Capoeira se confunde con la historia del pueblo brasileño y en esto, con la historia de todos los pueblos: una sucesión de eventos en los que los más fuertes se superponen con los más débiles. Es una investigación descriptiva, por medio de una investigación de campo con un enfoque cuantitativo de los datos. Objetivo: El objetivo era analizar la flexibilidad de los practicantes de capoeira, mostrando cómo estar en su estado actual de flexibilidad, identificando su capacidad funcional, describiendo sus aspectos físicos. Metodología: La muestra consistió en 10 practicantes de capoeira de ambos sexos de 10 a 54 años de edad con una media de  $24.3 \pm 13.51$ , con un tiempo de práctica de 8 meses a 2 años, su promedio de  $14.9 \pm 8.17$ , el promedio general de flexibilidad fue  $32.5 \pm 7.7$ . El instrumento utilizado para la recolección de datos fue la prueba de sentarse y empujar caracterizada por Welles. Resultados: Los resultados presentados fueron en relación a la flexibilidad, tuvimos una calificación promedio de 30%, 40% regular y 30% débil. El porcentaje más alto, por otro lado, se caracteriza por ser bajo, ya que la unión de regular y débil es del 70% de la muestra. Conclusión: concluimos que la mayoría de los profesionales analizados están en un nivel muy bajo de lo esperado para los profesionales de esta modalidad, ya que la mayoría de los profesionales de esta modalidad tienen un nivel muy alto de flexibilidad.

**PALABRAS CLAVE:** Flexibilidad, Capoeira y practicantes.

## INTRODUÇÃO

Um importante componente da aptidão física relacionada à saúde é a flexibilidade, basicamente, ela é resultante da capacidade da elasticidade demonstrada pelos músculos e tecidos conectivos, combinados à mobilidade articular. Fatores endógenos tais como o sexo, a idade, o somatótipo e a individualidade biológica, influenciam a flexibilidade. Esta, por sua vez, comporta-se de forma diferente em crianças, adolescentes e adultos, e tende a diminuir com o aumento da idade.

A capoeira é uma manifestação cultural presente em todo o território brasileiro e em mais de 150 países. Em 2008, a prática cultural da capoeira resultou em dois registros como Patrimônio Imaterial da Cultura do Brasil. Os registros foram inscritos nos livros do tomo do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), SENDO, O Ofício de Mestres de Capoeira, inscrito no livro de Registro de Saberes e a Roda de Capoeira também foi reconhecida com o título de Patrimônio da Humanidade pela Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). O reconhecimento da capoeira garantiu a valorização dos saberes e das práticas dos capoeiristas, enquanto cultura e símbolo identidade nacional.

Diante do exposto sobre o benefício da capoeira para a melhoria da saúde, justificasse o presente trabalho com objetivo analisar o nível de flexibilidade dos praticantes de capoeira da cidade de Boa Vista, através do teste do padrão da flexibilidade utilizando o banco de Wells para mensurar a flexibilidade.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## **REVISÃO DA LITERATURA**

### **CAPOEIRA**

A Capoeira consiste numa dança onde o emprego dos movimentos arriscados - dado à circunstância de camuflar possível contenda - envolve os participantes e contagia quem assiste. Como não se deixar empolgar pela combinação de bela plástica humana nos movimentos despojados, com o evidente fascínio da dança e a alegria de uma festa? É ainda muito mais a dança da Capoeira. O contato com o chão, intenso como o vínculo dos filhos com a mãe. Que envolve e protege, criando a vida e assistindo a todos, silenciosa. Acolhendo a dança, que é também em seu louvor. A postura reverente dos capoeiras uns com os outros, para com o jogo, a terra, o berimbau, o atabaque, se explica no propósito maior da dança: unir. Ligar estreitamente, como as mãos que se apertam ao final de cada jogo, na saudação dos camarás. Luta negra. Com a força dos ritos. Preservando mitos. Participando ativamente da resistência comum às variadas formas de dominação: cultural, física... Bastião erguido em defesa da nossa identidade coletiva, a Capoeira não foi somente um fermento revolucionário - ela é realmente um instrumento de transformações, apesar do grande cerco que sofreu e sofre ainda hoje. Dos que tentam levá-la à padronização esportiva ou reduzi-la a mera forma de defesa pessoal, sugerindo sua definição como arte marcial.

Uma das características que distingue a capoeira da maioria das outras artes marciais é a sua musicalidade. Praticantes desta arte marcial brasileira aprendem não apenas a lutar e a jogar, mas também a tocar os instrumentos típicos e a cantar. Um capoeirista que ignora a musicalidade é considerado incompleto.

A luta da Capoeira não acontece com objetivo de competição entre os camaradas. Quando o jogo degenera em luta explícita, já não ocorre a Capoeira. O objetivo da luta é tornar a capoeira senhor de si mesmo e integrado ao grupo. É no recesso da comunidade que ocorre o aprendizado e a prática do jogo, de forma coletiva e fraterna. Se às vezes isto não acontece, não se pode falar em Capoeira na plenitude; quando muito em adestramento nos movimentos básicos, de forma desvinculada dos objetivos e fundamentos da arte.

Considera-se que a capoeira tenha surgido em fins do século XVI no Quilombo dos Palmares, situado na então Capitania de Pernambuco (ADORNO, 2017).

### **FLEXIBILIDADE**

Podemos definir flexibilidade como a disponibilidade de uma articulação em ser movimentada ao longo de toda a amplitude natural do movimento. É uma característica

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

própria de cada articulação, e depende não só desta como também do seu tecido circundante, nomeadamente ligamentos, músculos e tendões. É parcialmente condicionada pelo componente genético do indivíduo.

Diminui progressivamente depois de acabar o desenvolvimento músculo-esquelético. Em situações práticas há a distinção entre: Flexibilidade estática: é o caso do espacato em Ginástica Artística, ou seja, uma pessoa realiza uma abertura total das pernas apenas com o apoio do solo. Flexibilidade ativa: é onde há influências de forças externas. A flexibilidade é considerada por muitos autores como uma capacidade física mista, ou seja, capacidade física coordenativa, na qual exige grande participação do sistema nervoso central e capacidade física condicional, que se refere à capacidade de ser treinável.

A flexibilidade também é considerada uma capacidade física do ser humano que condiciona a obtenção de grande amplitude articular, durante a execução dos movimentos. Ou seja, o quanto que a sua articulação pode movimentar. Por exemplo, quando uma dona de casa necessita pegar algo embaixo do sofá ela necessita utilizar toda a sua flexibilidade, alongando os músculos das costas e da parte posterior das pernas. Essa mesma flexibilidade é utilizada quando ela vai estender a roupa em um varal, já que a articulação do ombro faz com que o braço se eleve e os músculos são obrigados a se estenderem.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O método para mensurar a flexibilidade das amostras foi o teste de banco proposto por Wells e Dillon; o teste é aplicado da seguinte forma: o avaliado fica sentado no colchão com os pés totalmente apoiados na parte lateral da caixa que fica embaixo da caixa. Os braços estarão estendidos à frente com uma mão colocada sobre a outra (palmas das mãos para baixo).

Posição do avaliador: Próximo ao avaliado e observando se o avaliado está com as pernas estendidas.

Procedimento: O avaliado deverá flexionar o tronco sobre o quadril, empurrando o taco, de madeira sobre a caixa que possui uma fita métrica milimetrada. Serão realizadas três vezes este procedimento, considerando-se a maior distância atingida. A classificação é anotada em medidas de polegadas (cm).

Ficamos atentos para que os joelhos não ficassem flexionados e que os pés ficassem tocando na parte lateral da caixa durante todo o teste.

Foram coletados os seguintes dados: idade, tempo de treinamento e os centímetros alcançados.

## AMOSTRA

A amostra foi constituída de 10 praticantes de capoeira de ambos os sexos, que praticam a capoeira três vezes por semana no Centro Espírita Estrela do Oriente, em Boa Vista, RR, tendo a faixa etária de 10 a 54 anos.

## PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Os procedimentos estatísticos que foram propostos para a adequada análise dos dados visaram caracterizar a amostra, e serão grupados da seguinte forma:

Os dados tabulados devem ser compatíveis para importação para o Excel 2007, caso seja necessário.

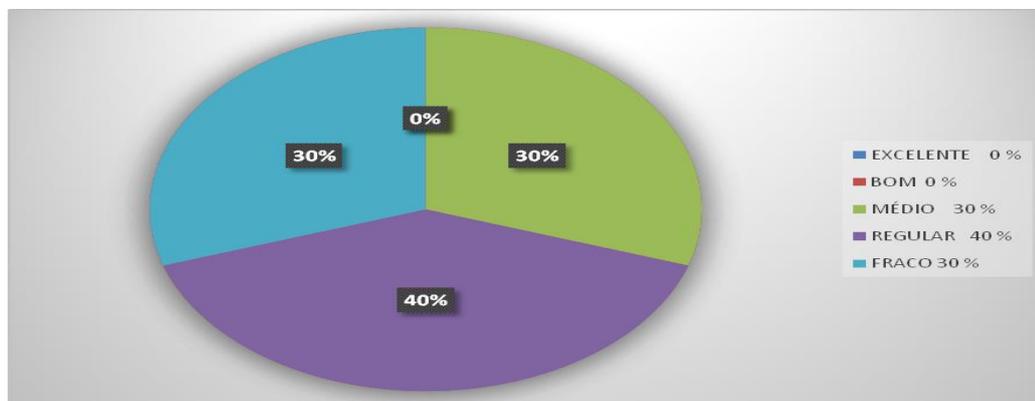
## ESTATÍSTICA DESCRITIVA

O emprego de técnicas da Estatística Descritiva visa caracterizar o universo amostral pesquisado. Para a descrição dos dados coletados foram utilizadas medidas de localização e de dispersão. Dentre as primeiras, foram calculadas média ( $\bar{x}$ ) e medianas ( $Md$ ), que são medidas de tendência central, ou seja, que identificam a localização do centro do conjunto de dados. As medidas de dispersão estimam a variabilidade existente nos dados. Com este intuito, estimou-se o erro padrão ( $e$ ) e o desvio-padrão ( $s$ ) (THOMAS & NELSON 2007).

## RESULTADOS

Análise de dados da flexibilidade de praticantes de capoeira em Boa Vista.

Gráfico 01: Caracterização da flexibilidade dos praticantes de capoeira de caracterização angola dos palmares.



Fonte: Nascimento e Pantoja, 2019.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

O gráfico 1 apresenta as seguintes características conforme a classificação da flexibilidade avaliada, a amostra caracterizou-se da seguinte forma “Bom” 30% da amostra que caracterizam 3 capoeiristas, já a classificação regular caracterizou-se com 40% da amostra que caracteriza 4 capoeiristas e com o nível fraco “Fraco” 30% da amostra que caracteriza 3 capoeiristas. Notamos que, apesar da modalidade preconizar o alto nível da flexibilidade, 70% da amostra encontra-se em Regular e Fraco.

Essa qualidade física é imprescindível na capoeira, visto que está presente em praticamente todos os movimentos e golpes. O desenvolvimento dessa qualidade em um nível ótimo proporciona um melhor aprendizado e uma melhor consciência corporal, prevenindo possíveis lesões de origem muscular ou articular(CAMPUS, 2001). A capoeira por depender de uma amplitude articular considerável, necessita de um nível ótimo de flexibilidade do seu praticante(SANTOS, 1999).

Observamos que uma numerosa percentagem de indivíduos praticantes de capoeira apresentou níveis de flexibilidade acima da média, o que não ocorreu com os não praticantes de capoeira. Este fato pode ser explicado, uma vez que a capoeira por depender e exercer uma amplitude articular considerável, possibilita o desenvolvimento dessa valência nos seus praticantes(SANTOS, 1999).

Nosso trabalho não corroborou com os estudos de Santos, pois os resultados foram bem inferiores, devido a maioria dos praticantes receberem classificação regular e fraca; resultado esse não esperado de praticantes de uma modalidade que trabalha muito diretamente a flexibilidade. Talvez não esteja sendo dada tanta ênfase ao alongamento da forma que deveria.

## CONCLUSÃO

Concluimos que a maioria dos praticantes analisados está entre Regular e Fraca, um resultado não muito condizente com a média de tempo de treinamento dos avaliados (oito meses, três vezes na semana). Quando comparados com outros estudos, os resultados foram divergentes, inferiores a esses. Uma hipótese para esses resultados seria a pouca ênfase dada ao alongamento durante o treino. O treino de flexibilidade nessa modalidade é essencial para o aperfeiçoamento dos movimentos da capoeira.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, JEFFERSON DIAS de et al. **Capoeira em Roraima – Mapeamento dos Grupos.** 2019, IPHAN

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

CAMPOS H. **Capoeira na escola**. Salvador: EDFUB; 2001.

HEINE VAG, SERRÃO JCA. **A análise dinâmica do movimento “parafuso” da capoeira**. Anais do VII Congresso de iniciação científica e V simpósio de PósGraduação; São Paulo: EEFUEUSP; 2000. p. 93-4.

MINATTO, RIBEIRO et al. **Idade, maturação sexual, variáveis antropométricas e composição corporal: influencias na flexibilidade**. 2010, Rev Bres Cineantropom Desempenho Hum

SANTOS LJMBO. **O histórico da capoeira: um curto passeio das origens aos tempos modernos**. Educación Física y Deportes; 1999

WELLS KF, DILLON EK. **The sit and reach: a test of back and leg flexibility**. Research Quarterly for Exercise and Sport, Washington, 1952, 23:115-118.

- ARTIGO 6 -

**PADRÃO DA FLEXIBILIDADE DAS MULHERES PRATICANTES DE EXERCÍCIOS MULTIMODAL DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA, CAMPOS BOA VISTA.**

**Adailton Rodrigues Santos  
José Almir Mateus de Sousa  
Schneyder Rodrigues Jati  
Moacir Augusto de Souza  
Eliana da Silva Coelho Mendonça  
Erian da Silva Coelho  
Marco José Mendonça de Souza**

**RESUMO**

Flexibilidade é a capacidade de mover uma ou mais articulações através de uma amplitude de movimento sem dor e sem restrições. Trata-se de uma pesquisa descritiva de corte transversal e quantitativa, por meios de uma pesquisa de campo. Objetivo foi analisar a flexibilidade das mulheres praticantes de exercício multimodal no campus Boa Vista/RR. Metodologia: A amostra foi composta por 20 mulheres praticantes de exercício multimodal com idade entre 43 a 75 com a média 59 anos e DP  $\pm$  8.1, na coleta de dados utilizou-se para análise dos dados Protocolo de Pollock, 1986 do padrão da flexibilidade das mulheres praticantes de exercícios multimodal. Resultados: Os resultados evidenciaram que a flexibilidade se encontra na seguinte classificação, para a classificação média encontramos 5%, já para a classificação regular 30% e para classificação fraca de 65%. Concluimos que a maioria das mulheres se encontra na classificação fraca, devido talvez a falta de práticas esportivas e a falta de oportunidades de projetos voltados a essa faixa etária, o exercício multimodal é de extrema importância para a qualidade de vida da população e pode mudar vários aspectos na vida do ser humano, contribuindo para melhoria da saúde e conseqüentemente a qualidade de vida.

**PALAVRAS-CHAVES:** Flexibilidade, Exercício Multimodal e Saúde.

**ABSTRACT**

Flexibility is the ability to move one or more joints through a painless and unrestricted range of motion. It is a descriptive cross-sectional and quantitative research, by means of a field research. The objective was to analyze the flexibility of women practicing multimodal exercise at Boa Vista / RR campus. Methodology: The sample consisted of 20 women practitioners of multimodal exercise aged 43 to 75 with a mean age of 59  $\pm$  SD 8.1. Data collection was used to analyze the Pollock Protocol, 1986 data of the flexibility pattern of women practicing multimodal exercises. Results: The results showed that the flexibility is in the following classification, for the average rating we found 5%, for the regular rating 30% and for the weak rating of 65%. We conclude that most women are in the low rating, perhaps due to the lack of sports practices and the lack of opportunities for projects aimed at this age group, multimodal exercise is extremely important for the quality of life of the population and can change many aspects in the life of the human being, contributing to health improvement and consequently the quality of life.

**KEYWORDS:** Flexibility, Multimodal Exercise and Health.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## **RESUMEN**

La flexibilidad es la capacidad de mover una o más articulaciones en un rango de movimiento sin dolor y sin restricciones. Es una investigación descriptiva, transversal y cuantitativa, mediante una investigación de campo. El objetivo fue analizar la flexibilidad de las mujeres que practican ejercicio multimodal en el campus de Boa Vista / RR. Metodología: La muestra consistió en 20 mujeres practicando ejercicio multimodal de 43 a 75 años con una media de 59 años y  $DE \pm 8.1$ , en la recolección de datos se utilizó para analizar los datos del Protocolo de Pollock, 1986 del patrón de flexibilidad del Mujeres practicando ejercicios multimodales. Resultados: Los resultados mostraron que la flexibilidad se encuentra en la siguiente clasificación, para la clasificación promedio encontramos 5%, para la clasificación regular 30% y para una clasificación débil de 65%. Concluimos que la mayoría de las mujeres están en la clasificación débil, quizás debido a la falta de prácticas deportivas y la falta de oportunidades para proyectos dirigidos a este grupo de edad, el ejercicio multimodal es extremadamente importante para la calidad de vida de la población y puede cambiar varios aspectos en la vida del ser humano, contribuyendo a mejorar la salud y, en consecuencia, la calidad de vida.

**PALABRAS CLAVE:** Flexibilidad, ejercicio multimodal y salud.

## **INTRODUÇÃO**

A perda da flexibilidade, durante o processo de envelhecimento, contribui para o episódio de queda, tornando-se não somente um fator de risco, como também um fator limitador da autonomia do indivíduo (FARINATTI, 2008; PROVINCE et al., 2005). A flexibilidade consiste na amplitude articular máxima fisiológica de um determinado movimento (ARAÚJO, 2005). A redução dessa qualidade física encontra-se associada à ocorrência de quedas nos idosos, principalmente, em função da perda da mobilidade nas articulações do quadril, joelho, tornozelo e coluna vertebral (GUIMARÃES e FARINATTI, 2005).

Objetivo do presente trabalho foi analisar a flexibilidade das mulheres que praticantes de exercícios multimodal do Instituto Federal de Roraima, campus Bom Vista.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

### **FLEXIBILIDADE**

Flexibilidade é a capacidade de mover uma ou mais articulações através de uma amplitude de movimento sem dor e sem restrições. Depende da extensibilidade dos tecidos Peri articulares, como os músculos, para permitir o movimento (KISNER; COLBY, 2005; ALTER, 1999). As camadas de tecido conjuntivo adjacentes à articulação e a condição dos ligamentos também limitam a flexibilidade. Outros fatores que limitam a amplitude de

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

movimento são a estrutura da articulação, assim como uma patologia ou lesão (BATES; HANSON, 1998).

O termo “flexibilidade”, geralmente, é usado mais especificamente para referir à habilidade da unidade músculo-tendínea de se alongar enquanto um segmento corporal se move através da amplitude de movimento (KISNER; COLBY, 2005).

Ela pode ser dividida em dinâmica e passiva. A flexibilidade dinâmica refere-se à amplitude de movimento ativa de uma articulação e depende do quanto uma articulação pode ser movida através da contração muscular e da quantidade de resistência encontrado pelo tecido durante o movimento ativo. A flexibilidade passiva refere-se ao grau de movimento passivo possível de ser feito através da amplitude de movimento disponível e depende da extensibilidade dos tecidos que cerca a articulação, como músculos e tecidos conectivos. Ela é um pré-requisito para a flexibilidade dinâmica, mas não suficiente para assegurá-la (KISNER; COLBY, 2005).

## **EXERCÍCIOS MULTIMODAL**

O exercício multimodal caracteriza-se de aplicação de vários exercícios aplicados com o mesmo objetivo de evidenciar uma melhoria. É aplicação de várias atividades separadamente por intervalos entre as sessões de treinamento com a mesma finalidade, entre eles atividades aeróbicas, anaeróbicas, de flexibilidade, de força, resistência, equilíbrio, coordenação entre outras (SOUZA, 2019).

## **EXERCÍCIOS FÍSICOS E A SAÚDE**

Durante muitos anos que a saúde é definida de acordo com a definição da Organização Mundial de saúde (OMS, 1947), como o estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doenças e enfermidades. Assim não é apenas a ausência de doença que caracteriza a saúde (MOTA, 1999).

Embora as evidências existentes das causas-efeitos entre o aumento da atividade física habitual e os benefícios para a saúde não sejam definitivas, pelo menos há uma série de informações suficientemente importantes para que se admita que estilos de vida ativos, em conjunto com outros comportamentos positivos serão benéficos para a saúde (HASKELL E COL., 1985, citado por MOTA, 1992b).

O pesquisador Mota (1991), afirma que de uma maneira geral é aceite a influência benéfica do movimento sobre alguns fatores inerentes à saúde, citando os seguintes autores: Simons Morton et al. (1987), nas alterações dos padrões de vida na idade adulta, já a **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

caracterização de Bar-or (1987), na sua ação profilática face a algumas patologias degenerativas, respectivamente as de domínio cardiovascular, os autores Mulder e Allsen (1983), as de ortopédico e também segundo Corbin (1987), na diminuição de fatores de risco como por exemplo a obesidade e ainda a ideia de Mulder e Allsen (1983), na diminuição do stress emocional. Se nas idades mais baixas, a prática de atividade física, não garante um adulto saudável e liberto dos chamados fatores de risco das doenças coronárias, pode, no entanto equilibrar o efeito de dietas desregradas, introduzir hábitos de atividade física e promover uma alimentação saudável (GOMES, 1993a).

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **AMOSTRA**

A amostra foi constituída de 20 mulheres que praticam exercícios multimodal no Instituto Federal de Roraima, campus Boa Vista, são mulheres que frequentam as aulas duas vezes por semana, tendo a faixa etária de 43 a 75 anos.

Do quantitativo total de 60 mulheres, e apenas 20 foram escolhidas de forma aleatória e submetidas à avaliação ao protocolo de flexibilidade.

Como critério de inclusão, as mulheres da amostra tinham a idade entre 43 e 75 anos, estar devidamente matriculada no projeto no período de 2019 do primeiro semestre.

Foi considerado como critério de exclusão não está matriculado no projeto período de 2019, não aceitar participar da pesquisa, não assinar o termo de consentimento livre e esclarecido e não ter a idade pré-estabelecida.

Tanto os critérios de inclusão como de exclusão foram identificados através do anamnese.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A amostra foi obtida por método aleatório, ou seja, do 20 n= amostral foram sorteadas e convidadas a participar deste estudo.

Inicialmente, foi apresentado o Termo de Informação à Instituição onde, após a permissão para a realização da presente pesquisa, foi realizada uma palestra para a amostragem a fim de informá-los sobre os objetivos do estudo e a metodologia. Neste primeiro encontro, quando aceitaram participar, receberam uma TCLE onde foram expostos os objetivos e os procedimentos metodológicos.

Foram coletadas informações sobre idade, variáveis sócio-econômica, e a questão

nutricioanal, sendo um instrumento mais conhecido e difundido na área da saúde, já traduzido e validado no Brasil.

## PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Os procedimentos estatísticos que foram propostos para a adequada análise dos dados visaram caracterizar a amostra, e serão grupados da seguinte forma: Classificação da flexibilidade segundo Pollock, 1986, que classifica da seguinte forma: excelente, bom, médio, regular e fraco. Os dados tabulados devem ser compatíveis para importação para o Excel 2013, caso seja necessário.

## ESTATÍSTICA DESCRITIVA

O emprego de técnicas da Estatística Descritiva visa caracterizar o universo amostral pesquisado. Para a descrição dos dados coletados foram utilizadas medidas de localização e de dispersão. Dentre as primeiras, foram calculadas média ( $\bar{x}$ ) e mediana ( $M_d$ ), que são medidas de tendência central, ou seja, que identificam a localização do centro do conjunto de dados. As medidas de dispersão estimam a variabilidade existente nos dados. Com este intuito, estimou-se o erro padrão ( $e$ ) e o desvio-padrão ( $s$ ) (THOMAS & NELSON 2.007)

Para análise estatística foi utilizado o software Excel, 2013. Foram aplicados métodos estatísticos descritivos. A estatística descritiva visou caracterizar a média, desvio padrão e o percentual da amostra.

## RESULTADOS

**Gráfico 01:** Padrão da Flexibilidade das Mulheres Praticantes de Exercício Multimodal do Instituto Federal de Roraima.



Fonte: Santos et al, 2019.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

O gráfico 01 mostra o padrão da flexibilidade das mulheres que praticam o exercício multimodal na instituição federal de Roraima, verifica-se que as mulheres têm um nível ainda de classificação baixo, pois a avaliação ocorreu no início do projeto. E sua classificação ficou a seguinte: 5 % das mulheres se encontram no nível médio, já 30 % tem a flexibilidade classificada como regular e 65 % que é o maior montante dentro da classificação de Pollock, 1986 está fraco, isso talvez devido a falta da prática de atividade física regular e acompanhada por profissionais qualificados.

Em relação à flexibilidade, Cyrino e colaboradores (2004) considera que uma articulação é dependente do seu nível de utilização, o envolvimento em programas regulares de exercícios físicos pode favorecer a melhoria dos níveis de flexibilidade, principalmente de sujeitos sedentários, uma vez que as articulações, até então pouco utilizadas e, provavelmente, encurtadas, passarão a receber um estímulo progressivo que acarretará adaptações bastante positivas em médio ou longo prazo.

## CONCLUSÃO

Concluimos que a flexibilidade é uma valência física que pode ser beneficiada através da prática da atividade física orientada e sistematizada por profissionais qualificados, em vários estudos notamos os resultados que são bastante benéficos para saúde da população.

O nível da flexibilidade pode e deve melhora com a pratica da atividade multimodal, pois a mesma tem como caracterização a melhoria de várias valências físicas. A avaliação foi realizada com o intuito de verificar os parâmetros de análise dessa valência iniciar, pois a ideia será de fazer a avaliação posterior dessa valência.

## REFERÊNCIAS

CYRINO, E. S.; OLIVEIRA, A. R.; LEITE, J. C.; PORTO, D. B.; DIAS, R. M. R.; SEGANTIN, A. Q.; MATTANÓ, R. S.; SANTOS, V. A. **Comportamento da flexibilidade após 10 semanas de treino com pesos. Revista Brasileira de Medicina do Esporte.** Vol. 10. Num. 4. 2004.

FARINATTI, P.T.V. **Envelhecimento: Promoção da saúde e exercícios**, 1. ed. São Paulo: Manole, 2008. 499 p.

- ARTIGO 7 -

**A IMPORTÂNCIA DA PSICOLOGIA DO ESPORTE NA FORMAÇÃO DOS ACADÊMICOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA**

**Tiago Henrique Fontenele de Almeida**

**Eriana da Silva Coelho**

**Eliana da Silva Coelho Mendonça**

**Alexandra de Oliveira Rodrigues Marçulo**

**Marco José Mendonça de Souza**

**RESUMO**

A inserção das disciplinas de Psicologia nos cursos de graduação em Educação Física está localizada num tempo de construção do conhecimento, dos saberes e da revisão das crenças que formam um futuro professor, além de sua presença nas inúmeras possibilidades de intervenção que esse pode fazer ao longo de suas práticas docente. O objetivo deste trabalho foi analisar em que medida a Psicologia do Esporte serve como ferramenta na formação e desempenho dos acadêmicos do 5º ao 8º módulo do curso de Licenciatura em Educação Física do Instituto Federal de Roraima (IFRR). A metodologia utilizada foi a quali/quantitativa e a pesquisa bibliográfica, além de aplicar um questionário com perguntas abertas e fechadas com os acadêmicos do 5º ao 8º módulo do curso de Licenciatura em Educação Física do IFRR, tendo um n= amostral de 60 acadêmicos dividido entre as quatro turmas, a forma da escolha foi aleatória. Os resultados demonstram que os acadêmicos consideram importante a implementação da disciplina de Psicologia do Esporte na grade curricular do curso de Licenciatura em Educação Física do IFRR (pois na percepção dos mesmos, atende a qualquer modalidade que venha a se desenvolver, contribuindo diretamente na formação e qualificação do profissional de educação, atendendo as necessidades e perspectivas dos graduados e alunos). Conclui-se que a psicologia do esporte serve como ferramenta na formação e desempenho dos acadêmicos na medida em que oferece suporte para que esse profissional saiba lidar com as situações adversas presentes em seu cotidiano de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Psicologia do Esporte. Curso Superior. Educação Física.

**ABSTRACT**

The insertion of Psychology disciplines in Physical Education undergraduate courses is located in a time of knowledge construction, knowledge and revision of beliefs that form a future teacher, besides its presence in the numerous possibilities of intervention that it can make throughout The aim of this study was to analyze the extent to which sports psychology serves as a tool in the education and performance of students from the 5th to 8th module of the Physical Education Degree course at the Federal Institute of Roraima (IFRR) in the second semester of the year. The methodology used was quali / quantitative with the descriptive form, occurred through research in the main journals such as Sielo, Lilas published between 2010 and 2019, was used a questionnaire with open and closed questions with the students from 5th to 8th module of the Physical Education Degree course at IFRR, with an n = sample of 60 students. monkeys divided among the four groups, the shape of choice was random. The results show that academics consider the implementation of the discipline of Sport Psychology important in the curriculum of the Physical Education Degree course of IFRR, because in their perception, it meets any modality that develops, contributing directly to the formation and qualification of the education professional, meeting the needs

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

and perspectives of graduates and students. It is concluded that the sport psychology serves as a tool in the education and performance of the students, as it provides support for this professional to know how to deal with the adverse situations present in their daily work.

**KEYWORDS:** Sport Psychology. Initial formation. Physical Education.

## **RESUMEN**

La inserción de las disciplinas de Psicología en los cursos de pregrado en Educación Física se ubica en un momento de construcción del conocimiento, el conocimiento y la revisión de las creencias que forman un futuro maestro, además de su presencia en las innumerables posibilidades de intervención que puede realizar a lo largo de prácticas docentes. El objetivo de este trabajo fue analizar en qué medida la Psicología del Deporte sirve como herramienta en el entrenamiento y desempeño de académicos del 5° al 8° módulo del curso de Educación Física en el Instituto Federal de Roraima (IFRR). La metodología utilizada fue la investigación cualitativa / cuantitativa y bibliográfica, además de aplicar un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas con académicos del 5° al 8° módulo del curso de Educación Física en IFRR, con una n = muestra de 60 estudiantes divididos entre las cuatro clases, la forma de elección fue aleatoria. Los resultados demuestran que los académicos consideran importante implementar la disciplina de la Psicología del Deporte en el plan de estudios del curso de Grado de Educación Física en IFRR (porque, en su percepción, atiende a cualquier modalidad que pueda desarrollarse, contribuyendo directamente a la capacitación y calificación del profesional de la educación, satisfaciendo las necesidades y perspectivas de los graduados y estudiantes). Se concluye que la psicología del deporte sirve como una herramienta en el entrenamiento y el desempeño de los académicos, ya que ofrece apoyo para que este profesional sepa cómo lidiar con las situaciones adversas presentes en su trabajo diario.

**PALABRAS CLAVE:** Psicología del deporte. Educación superior. Educación Física.

## **INTRODUÇÃO**

O processo de formação inicial em Licenciatura de Educação Física deve garantir ao graduando embasamento com vistas ao seu desenvolvimento profissional, lhe dando condições de assumir com autonomia e competência o comando de seu trabalho em sala de aula. No entanto, ainda há situações em que a formação do professor de Educação Física ocorre de maneira acrítica, numa racionalidade técnico-desportivo e instrumental, levando o futuro professor a adotar metodologias de reprodução do conhecimento (MIRANDA, 2013).

Dessa forma, a formação inicial de Licenciatura em Educação Física deve ocorrer de maneira integral, pautada por conhecimentos advindos das áreas pedagógicas, culturais, políticas e sociais, que, de forma conjunta e sempre vinculadas à realidade, forneçam as bases para a prática pedagógica do professor.

Objetivando assegurar a ampliação e aprofundamento de conhecimentos, o egresso do curso de Educação Física deve se articular com os eixos/setores da saúde, do esporte, da cultura e do lazer e os da formação de professores, devendo ocorrer em nível superior de

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Graduação Plena, conforme as disposições da Resolução nº 7/2004 e do Parecer nº 058/2004, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Educação Física (TEIXEIRA, 2016).

Dentre as disciplinas presentes no curso de Licenciatura em Educação Física, a Psicologia do Esporte, embora sua inserção ocorra de maneira optativa na grade curricular das disciplinas do curso superior de Licenciatura em Educação Física. Porém, essa disciplina vem ganhando nos últimos anos maior referência, já que não se restringe a estudos de comportamentos, mas tem também o foco nas pessoas, na sua integralidade, dando possibilidades distintas de intervenção e aplicação de diferentes abordagens teóricas psicológicas.

Assim, o presente trabalho trata sobre a importância da psicologia do esporte na formação dos acadêmicos de educação física do Instituto Federal de Roraima (IFRR), considerando que ao passo que um profissional de Educação Física, ao trabalhar com pessoas, necessita ter conhecimentos não apenas da forma como o corpo (físico) age e reage ao movimento humano, mas, também, de como a subjetividade do indivíduo atua nessa relação.

Nesse sentido, a formação inicial dos professores de educação física deve se apoiar em conteúdo de áreas afins que propiciem subsídios que possibilite uma prática educativa envolvendo os aspectos didáticos-pedagógicos, considerando que é uma profissão onde se depara com vários desafios, fazendo da psicologia uma base complementar na sistematização dos conhecimentos e competências atribuídas aos professores de educação física. Com isso, tem-se a seguinte pergunta problema: de que forma a psicologia do esporte pode contribuir para a formação e qualificação do profissional de educação física do curso de licenciatura do Instituto Federal de Roraima?

Dessa forma, propõe-se ampliar as discussões sobre a importância da implementação da disciplina psicologia do esporte na formação inicial dos acadêmicos de educação física em uma Instituição de Ensino Superior. Trata-se de um estudo pioneiro no contexto regional, já que após uma pesquisa bibliográfica prévia, foi possível verificar que não há pesquisas que tratem a respeito da disciplina de psicologia e suas contribuições na formação de acadêmicos do curso de licenciatura em educação física nas instituições de ensino superior em Roraima.

A justificativa se dá pela importância de discutir os aspectos que envolvem a formação dos profissionais de licenciatura em Educação Física através do suporte da psicologia do esporte, realizando uma análise de como o curso de Licenciatura de Educação Física do IFRR traz essa disciplina em sua grade curricular. Foi considerada a seguinte **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

hipótese: quais as contribuições que a disciplina de Psicologia do Esporte traz ao curso de Licenciatura em Educação Física do IFRR, como os alunos lidam com situações corriqueiras de sua profissão que demandam conhecimentos relacionados à psicologia, mas que estão direcionadas ao esporte.

Com isso, o objetivo geral foi analisar em que medida a psicologia do esporte serve como ferramenta na formação e desempenho dos acadêmicos do 5º ao 8º módulo do curso de Licenciatura em Educação Física do IFRR no segundo semestre do ano de 2019. Como objetivos específicos foram delimitados os seguintes: realizar um percurso histórico da psicologia do esporte no Brasil; discutir sobre o papel da psicologia do esporte na formação inicial dos professores em Educação Física; e verificar a percepção dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Educação Física sobre a disciplina de psicologia do esporte no processo de sua formação profissional.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

Os debates em torno da Educação Física vêm crescendo nos últimos anos, principalmente na teoria do conhecimento, considerando que sua matriz se direcione não apenas no contexto científico, mas contemple também questões pedagógicas. Com isso, o profissional de licenciatura em Educação Física deve possuir habilidades e competências não apenas para as exigências do mercado, mas no sentido de contribuir com a formação integral dos indivíduos (ARAGÃO, 2014).

Dessa forma, o processo de formação dos professores de Educação Física deve oferecer qualificação didática-pedagógica como condição para o ingresso na docência. Porém, mesmo havendo leis e documentos que regem a Educação Física escolar brasileira, ainda há alguns desafios quanto a formação do futuro professor, que muitas vezes, ao iniciar sua prática profissional em uma instituição de ensino não tem base do que ensinar, nem como ensinar (METZNER, 2012).

De acordo com Souza (2013), o curso superior de Licenciatura em Educação Física possui uma grande quantidade de disciplinas de cunho biológico, no entanto, quando se trata de disciplinas pedagógicas ou voltada para o auxílio da formação do professor para atuar em sala de aula e lidar com os múltiplos desafios impostos no processo de ensino e aprendizagem, são diluídos e pouco valorizados, ocasionando a formação de professores com

### **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

identidades profissionais acrílicas e reprodutoras, dificultando na prática do processo formativo, ou seja, o que é previsto e proposto, não se concretiza.

Com base nisso, convém mencionar que por muito tempo, a formação inicial nos cursos de educação física contemplavam disciplinas voltadas para a técnica de seus alunos, buscando uma excelência física e não intelectual, algo que segundo Bertini Junior e Tassoni (2013), tornou o curso de educação física voltado ao estudo do movimento humano, segundo abordagens desenvolvimentistas, psicomotricistas, recreacionistas e voltadas para a saúde.

Contudo, diante das transformações vivenciadas pela sociedade, houve a necessidade de reformular os currículos dos cursos superiores de educação física, onde além de contemplar os aspectos biológicos, o processo de ensino e aprendizagem passa considerar também os aspectos cognitivos, psicológicos, sociais e físicos (METZNER, 2012).

Dessa forma, no contexto contemporâneo, o processo de formação inicial deve possibilitar que o professor de Educação Física crie seu próprio aporte teórico, reflexivo e bibliográfico, contudo, para garantir esses requisitos, ainda há necessidade de reformular as ações pedagógicas na composição de instituições formadoras de professores, valorizando disciplinas que podem contribuir na concepção crítico-reflexiva, onde a Psicologia do Esporte adentra no conhecimento e olhar analítico sobre o desenvolvimento corporal, cognitivo e emocional, além de promover uma compreensão sobre os movimentos corporais e culturais em suas diversas maneiras de se apresentar (VASCONCELOS, 2018).

Nesse sentido, a inserção de algumas disciplinas que compõem a formação em Educação Física são fundamentais para favorecer a construção de interfaces entre o conhecimento do campo específico e suas práticas de intervenção durante o processo de formação, visando qualificar esses futuros profissionais para uma reflexão mais crítica, com articulação quanto às questões filosóficas, sociológicas, políticas e até mesmo epistemológicas (MEZZARROBA, 2016).

Dentre as disciplinas que vem se demonstrando cada vez mais importante no contexto da formação e qualificação do professor de Educação Física, destaca-se a Psicologia do Esporte, pois se direciona para as questões quanto a percepção do professor em sala de aula diante das características distintas que cada aluno apresenta, porém, não se limitando com a performance física, já que amplia sua área para as discussões do papel do professor nas decisões visando o desenvolvimento integral do aluno (ARAGÃO, 2014).

## **PSICOLOGIA DO ESPORTE NO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

A psicologia do esporte se refere ao estudo científico das pessoas e seus comportamentos no contexto esportivo e de exercício. Porém, além de ser um campo da ciência aplicada, também está direcionada para intervenção, cujas competências podem auxiliar na compreensão dos processos psicológicos instalados ou geridos no âmbito da atividade esportiva em geral, visando compreender em que medida a participação em esportes afeta o desenvolvimento psicológico, a saúde e o bem-estar dos indivíduos (PINHO, 2016).

Dessa forma, Matos (2013) comenta que a Psicologia do Esporte não se preocupa apenas com o alto rendimento do indivíduo, mas amplia seus conhecimentos no campo das situações adversas que o professor pode se deparar em sala de aula, envolvendo fatores físicos e psicológicos do aluno e com isso melhorar seu desempenho e propiciar um desenvolvimento integral.

Nesse íterim, cabe ao futuro professor de Educação Física entender, desde sua formação, o seu papel e função dentro da escola, o de promover em toda a comunidade escolar enriquecimento crítico e reflexivo de todas as suas ações enquanto docente em formação, algo que a disciplina da Psicologia do Esporte possibilita através dos conteúdos ministrados, tendo em vista sua ampliação em assuntos preponderantes na formação do acadêmico dessa área (VASCONCELOS, 2018).

Com a Psicologia do Esporte inserida na grade curricular dos cursos de licenciatura em Educação Física, há um direcionamento para o entendimento de como lidar com algumas situações presentes no cotidiano escolar, dentre elas a relação professor-aluno, além da construção do conhecimento, dos saberes e da revisão das crenças do educador físico e das inúmeras possibilidades de intervenção que o futuro professor pode fazer ao longo de suas práticas docentes (ARAGÃO, 2014).

De acordo com Matos e Piccolo (2013), a Psicologia do Esporte na grade curricular nos cursos de formação inicial dos professores de Educação Física possibilita o acadêmico criar estratégias de problematização a partir de situações reais de ensino em que, mesmo originando-se de lugares distintos, podem colaborar com a formação do professor dessa área, possibilitando assim, o desenvolvimento de um ponto de vista crítico, pautando-se não apenas na melhor desenvoltura do condicionamento físico, mas se preocupando com os aspectos psicológico e cognitivo do aluno.

A Psicologia do Esporte se preocupa com a pessoa envolvida com o movimento humano de uma maneira geral, seja ele dentro de uma modalidade esportiva de

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

competição profissional, amadora ou de tempo livre, pois ao trabalhar com a Educação Física Escolar é possível utilizar conhecimentos da Psicologia do Esporte sobre processo de aprendizagem e desenvolvimento motor do aluno. Ou seja, o movimento na atividade física pela manutenção de saúde, tratamento e reabilitação de doenças físicas e psíquicas (OLIVEIRA, 2017, p. 1).

Conforme a citação acima, percebe-se a importância dessa disciplina na formação e qualificação dos professores de Educação Física. Entretanto, Matos e Piccolo (2013) comentam que, mesmo sendo uma das disciplinas mais importante na área, a Psicologia do Esporte ainda ocorre de maneira fragmentada, pois as Instituições de Ensino Superior apresentam sua aplicabilidade na área em que está sendo ensinada com conteúdo desconexos.

Nesse ínterim, a Instituição de Ensino Superior, bem como o docente responsável pelo ensino de uma disciplina na graduação, devem ajustar os conteúdos da disciplina de Psicologia do Esporte conforme as necessidades e perspectivas apresentadas pelos graduandos, para que a formação acadêmica seja expressiva (VASCONCELOS, 2018).

Portanto, a formação dos graduandos dos cursos de licenciatura em Educação Física devem ter em sua grade curricular a Psicologia do Esporte, no sentido de viabilizar desde os conhecimentos do esporte para melhorar a performance de seus alunos, como compreender os fatores que interferem no seu desenvolvimento, já que a psicologia do esporte analisa as bases e os efeitos psíquicos das ações esportivas, considerando por um lado à análise de processos psíquicos básicos (cognição, emoção, motivação) e, por outro lado, a realização de tarefas práticas do diagnóstico e da intervenção (SANTOS, 2013).

## **METODOLOGIA**

A pesquisa é de caráter descritiva, com utilização de um questionário com característica de perguntas abertas e fechadas, realizada no período de agosto a outubro de 2019. Foram pesquisados 60 acadêmicos, divididos entre quatro turmas sendo investigados quinze acadêmicos de ambos os gêneros de cada turma e do curso superior de educação física do Instituto Federal de Boa Vista Roraima.

Foi utilizada na metodologia a pesquisa bibliográfica, por meio de obras que tratam a respeito da temática da Psicologia do Esporte como ferramenta na formação e desempenho dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Educação Física. O processo de busca ocorreu tanto em livros, como também em bibliotecas digitais de arquivos publicados nas bases de dados Scielo, PePSIC, Unoesc, dentre outros, cobrindo um lapso temporal entre os anos de 2010 a 2018, totalizando um quantitativo de 17 obras bibliográficas de autores diversos.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## **AMOSTRA**

Foi realizada uma pesquisa de campo no Instituto Federal de Roraima (IFRR), com acadêmicos do 5º ao 8º módulo do curso de Licenciatura em Educação Física. Cada turma do curso de Educação Física do IFRR, possui cerca de 15 a 35 acadêmicos, onde a amostragem delimitada foi de 15 graduandos de cada módulo, tendo em vista que por ser final de semestre, a frequência dos acadêmicos na referida instituição é reduzida.

Com isso, a amostra delimitada foi de 60 acadêmicos do sexo feminino e masculino do curso de Licenciatura em Educação Física do IFRR que estão regularmente matriculados na referida instituição, com números equilibrados entre os participantes no que se refere ao sexo.

## **PROCEDIMENTO DE COLETA**

O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário misto, contendo um total de 06 perguntas, sendo 04 delas fechadas, usando uma escala para melhor descrever a opinião de cada questionamento, e 02 perguntas abertas. O questionário foi aplicado na última quinzena do mês de outubro de 2019, e tendo em vista que cada turma possui cerca de 15 a 35 acadêmicos, o questionário foi aplicado num primeiro momento para todos os alunos de cada turma e posteriormente, foi realizada uma seleção aleatória de 15 questionários de cada módulo, totalizando assim, os 60 questionários, respeitando no momento da seleção, os critérios de acordo com a parcialidade igual de participantes do sexo masculino e feminino.

A respeito do questionário como instrumento de coleta de dados, destaca-se a abordagem de Severino (2007), onde comenta que se trata de um conjunto de indagações direcionada para um indivíduo ou um grupo em específico, visando assim, obter informações que esclareçam seus questionamentos, tal como é possível observar na citação do referido autor como conjunto de questões, sistematicamente articuladas, que se destina a levantar informações escritas por parte dos sujeitos pesquisados, com vista a conhecer a opinião dos mesmos sobre os assuntos em estudo.

Além disso, Severino (2007) ainda comenta que as questões devem ser pertinentes ao objeto e claramente formuladas, de modo a serem bem compreendidas pelos sujeitos. As questões devem ser objetivas, de modo a suscitar respostas igualmente objetivas, evitando provocar dúvidas, ambiguidade e respostas lacônicas.

Nesse ínterim, as questões aplicadas foram fechadas, oferecendo respostas de múltipla escolha, com opções pré-definidas pelo pesquisador. Ainda de acordo com a definição de questionário Gil (2007) comenta que se trata de um conjunto de questões que são respondidas

## **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

pelo pesquisado, visando assim, obter informações sobre algo que se pretende conhecer melhor.

## **PROCEDIMENTOS ÉTICOS**

Foi utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foi obedecido os critérios da resolução 466/2012 que relata a ética da pesquisa. Segundo a resolução brasileira sobre pesquisas envolvendo seres humanos, Resolução CNS nº 466/2012, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) é o documento no qual é explicitado o consentimento livre e esclarecido do participante e/ou de seu responsável legal, de forma escrita, devendo conter todas as informações necessárias, em linguagem clara e objetiva, de fácil entendimento, para o mais completo esclarecimento sobre a pesquisa a qual se propõe participar.

## **ANÁLISE DE DADOS**

O procedimento para análise de dados ocorreu por meio da pesquisa qualitativa e quantitativa. A pesquisa qualitativa, segundo Augusto et al. (2013), preza pela descrição detalhada dos fenômenos e dos elementos que o envolvem, com métodos para geração e interpretação de informações em diversos campos das ciências sociais e comportamentais, tais como a educação, a história, a ciência política, a assistência social, entre outras. Já a pesquisa quantitativa utiliza-se de uma amostra representativa para validar estatisticamente as informações.

Portanto, ambas pesquisas foram relevantes para análise das informações, complementando uma com a outra na interpretação dos dados coletados pelo instrumento de questionário que foi aplicado com um total de 60 acadêmicos regularmente matriculados no curso de Licenciatura de Educação Física no IFRR no ano de 2019.

Foi realizada ainda, a estatística descritiva, que segundo Guedes et al. (2019), tem como objetivo básico sintetizar uma série de valores de mesma natureza, permitindo dessa forma que se tenha uma visão global da variação desses valores, organiza e descreve os dados de três maneiras: por meio de tabelas, de gráficos e de medidas descritivas.

Com isso, realiza-se a seguir a análise das informações obtidas junto aos acadêmicos, discutindo sobre a percepção dos mesmos quanto a disciplina de Psicologia do Esporte no processo de sua formação profissional inicial, considerando a abordagem de Samulski (2009) ao comentar que, não é limitada apenas ao estudo do condicionamento físico, mas contempla também os aspectos de personalidade, atenção e concentração, tomada de decisão, estresse, **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

agressão, motivação, liderança, ou seja, uma serie de pontos que devem ser trabalhados também ao longo do processo de formação acadêmica do profissional de educação física.

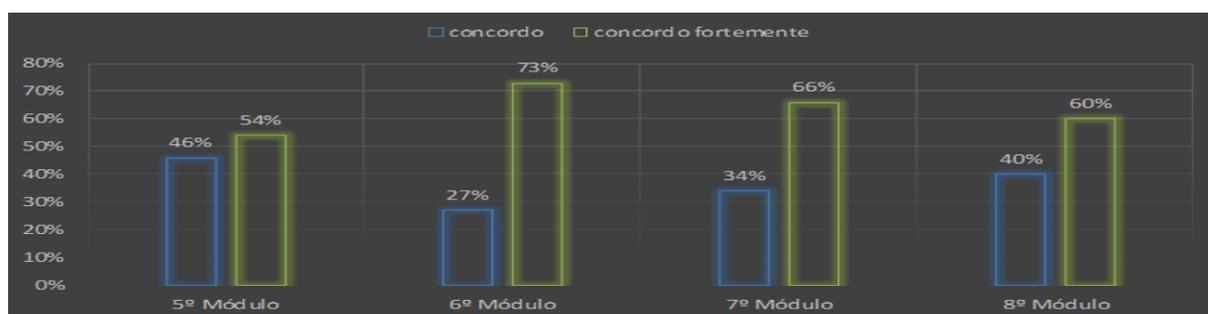
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O curso de Licenciatura em Educação Física do IFRR tem como objetivo formar professores para atuar na Educação Básica e na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), com predominância da formação humanística sobre a técnica, com capacidade reflexiva na articulação dos saberes e domínio das competências profissionais. Dessa forma, os participantes público-alvo desse artigo foram os graduandos do curso superior de Licenciatura em Educação Física do Instituto Federal de Roraima, apresentando nesse capítulo os resultados do questionário que foi aplicado no final do mês de outubro de 2019.

As perguntas foram direcionadas sobre a disciplina de Psicologia do Esporte na grade curricular do curso de Licenciatura em Educação Física, considerando que, segundo Homrinh (2013), o estabelecimento da Psicologia do Esporte como disciplina acadêmica, ocorreu em meados da década de 1960, nos Estados Unidos, onde foram estabelecidas as primeiras sociedades científicas da área, inserindo nas instituições de ensino superior a disciplina de Psicologia do Esporte. De acordo com Weinberg e Gould (2008), a Psicologia do Esporte tem como objetivos: “entender como os fatores psicológicos afetam o desempenho físico de um indivíduo e entender como a participação em esportes e exercícios afeta o desenvolvimento psicológico, a saúde e o bem-estar de uma pessoa”.

Dessa forma, o primeiro questionamento buscou saber dos participantes desse estudo sobre a percepção da importância da implementação da disciplina de Psicologia do Esporte na grade curricular do curso de Licenciatura em Educação Física no IFRR, onde foi possível observar que a maior parcela dos graduandos concordaram com a relevância da referida disciplina.

**Gráfico 01:** Você considera importante a implementação da disciplina de Psicologia do Esporte na grade curricular do curso de Licenciatura em Educação Física no IFRR?



Fonte: Almeida et al, 2019.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

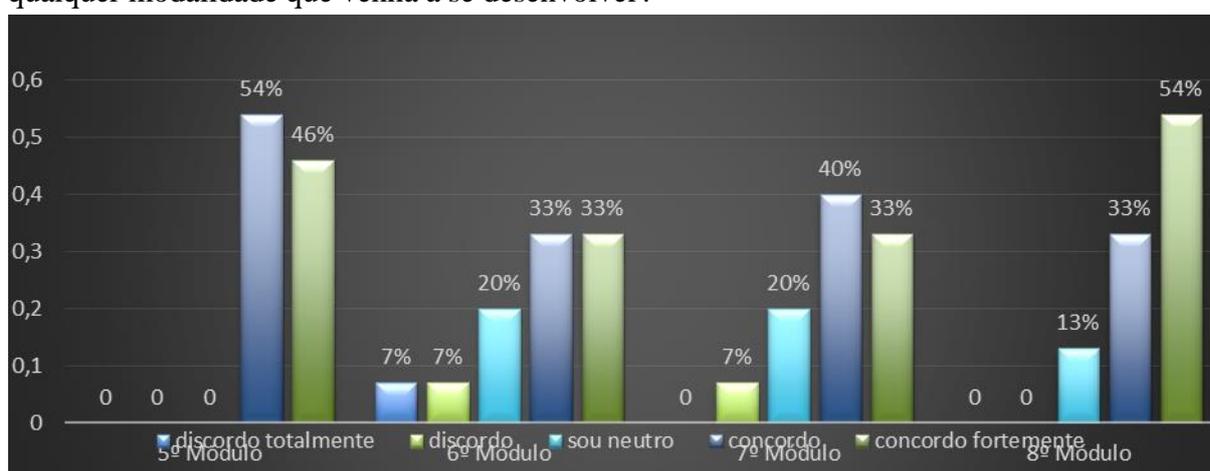
Através do gráfico 01, é possível observar que não houveram respostas discordando da afirmação da importância da implementação da disciplina de Psicologia do Esporte na grade curricular do curso de Educação Física no IFRR. Com base nessas respostas, Costa et al. (2010), comentam que disciplinas como Psicologia do Esporte, Fisiologia do Esporte, Sociologia do Esporte, trouxeram identidade e prestígio acadêmico à área de Educação Física.

Contudo, ainda se trata de uma disciplina que não recebe a devida importância, pois segundo Samulski (2009) e Rubio (2011), a Psicologia do Esporte ocupa um importante espaço entre as ciências do esporte, porém, seu destaque é direcionado muitas vezes, apenas para as investigações de permanência, adesão e abandono a prática esportiva, mesmo que seja muito mais amplo do que isso.

Vale enfatizar que a Psicologia do Esporte contempla muito além do que estudos direcionados ao rendimento físico de um indivíduo, pois se direciona também a nas diferentes dimensões psicológicas da conduta humana, portanto, afetiva, cognitiva, motivadora ou sensório-motora (PINHO, 2016).

Sendo assim, buscou-se saber se os acadêmicos consideram que o conteúdo da disciplina Psicologia do Esporte atende a qualquer modalidade que venha a se desenvolver, considerando a abordagem de Bertini Junior e Tassoni (2013), onde comentam que o profissional de Educação Física deve estar atento para o amplo universo no qual sua área atua.

**Gráfico 02:** Você considera que o conteúdo da disciplina Psicologia do Esporte atende a qualquer modalidade que venha a se desenvolver?



Fonte: Almeida et al, 2019.

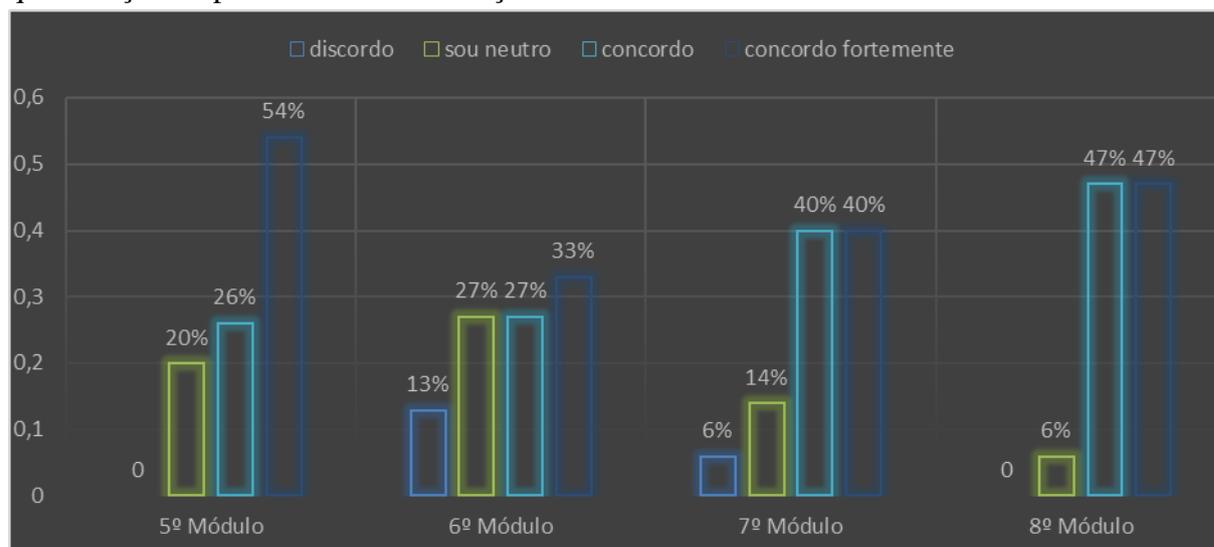
Conforme os percentuais apresentados no gráfico 02 verifica-se que as respostas dos participantes foram variadas, ao serem questionados se o conteúdo da disciplina de Psicologia do Esporte atende a qualquer modalidade que venha a se desenvolver, já que os acadêmicos

do 5º módulo em grande parte relataram que concordam e concordam fortemente, diferentemente dos demais, que tiveram suas opiniões divididas quanto a esse questionamento.

Numa conjuntura geral, pode-se dizer que as respostas variaram em neutras, concordam e concordam fortemente, e apenas um pequeno quantitativo discordaram. Dessa forma, pode-se dizer que a percepção dos participantes é positiva quando se referem aos conteúdos da disciplina de Psicologia do Esporte atender a qualquer modalidade que venha a se desenvolver.

Dessa forma, buscou-se saber se os acadêmicos do curso de Licenciatura em Educação Física no IFRR acreditam que a disciplina de Psicologia do Esporte pode contribuir diretamente na formação e qualificação do profissional de Educação Física do IFRR. Para esse questionamento, as respostas também tiveram uma variação, onde os acadêmicos ficaram parcialmente divididos entre ser neutro, concordar e concordar fortemente, como é possível observar no gráfico 03:

**Gráfico 03:** Acredita que a Psicologia do Esporte pode contribuir diretamente na formação e qualificação do profissional de Educação Física do IFRR?



Fonte: Almeida et al, 2019.

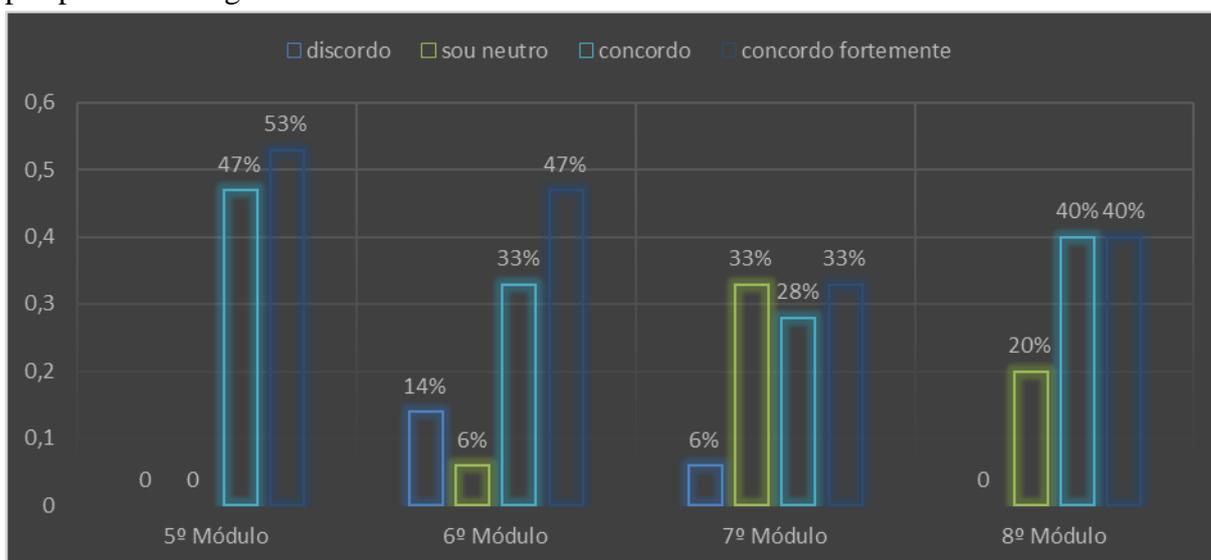
Através do gráfico 03 verifica-se que os percentuais maiores estão relacionados com as respostas positivas quando foram questionados sobre a Psicologia do Esporte contribuir diretamente na formação e qualificação do profissional de Educação Física do IFRR. Além disso, vários são os autores que discorrem sobre as contribuições da Psicologia do Esporte na formação e qualificação do profissional de Educação Física, dentre os quais, Aragão (2014) e Pinho (2011), onde comentam que o processo de formação inicial do futuro profissional de

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Educação Física deve proporcionar embasamentos teóricos e práticos para sua atuação junto aos indivíduos em suas diferentes dimensões, tornando a Psicologia do Esporte uma importante ferramenta na formação e qualificação desse profissional, pois contempla pontos primordiais no qual vai se deparar em sala de aula.

Nessa mesma linha de pesquisa, Vieira et al. (2010) comenta que a Psicologia do Esporte oferece suporte para o profissional de Educação Física desde sua formação. Dessa forma, percebe-se que há uma percepção positiva dos autores que discutirem sobre inserção da disciplina de Psicologia do Esporte nos cursos de Educação Física, o que foi questionado aos acadêmicos do curso de Licenciatura em Educação Física no IFRR, se a implementação da Psicologia do Esporte pode atender as necessidades e perspectivas dos graduados e alunos, onde as respostas são apresentadas no gráfico a seguir:

**Gráfico 04:** A Psicologia do Esporte, se implementada, pode atender as necessidades e perspectivas dos graduados e alunos?

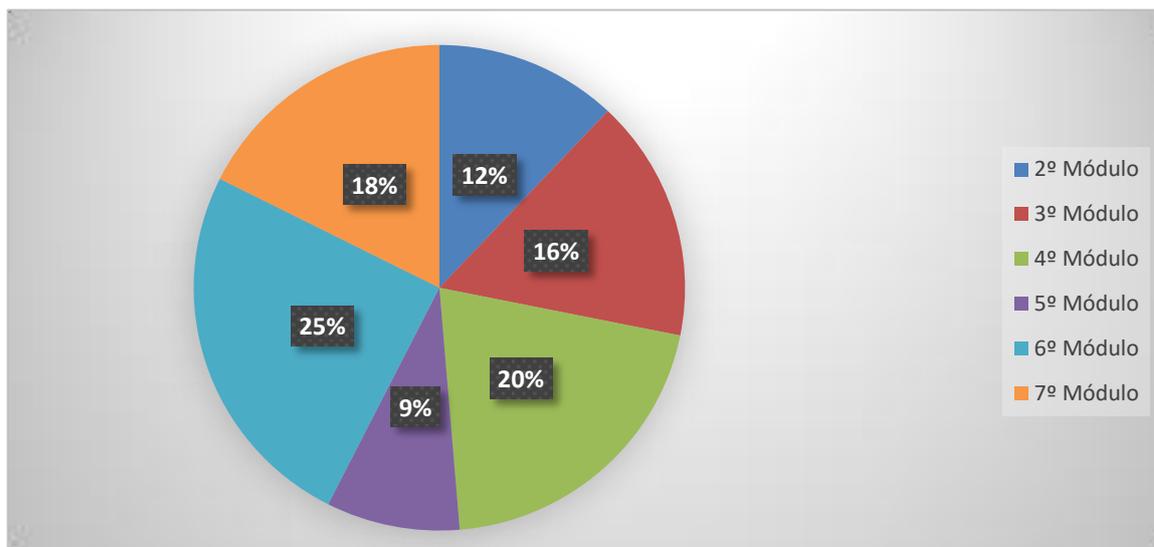


Fonte: Almeida, 2019.

Com base nas porcentagens exibidas no gráfico 04, é possível verificar que as respostas foram variadas ao serem indagados sobre a disciplina de Psicologia do Esporte atender as necessidades e perspectivas dos graduados e alunos, é possível observar na representação das respostas dos acadêmicos dos cursos de Licenciatura em Educação Física do IFRR, que há concordância de que se trata de uma disciplina importante, o que direcionou no próximo questionamento, que foi saber em que módulo seria mais adequado implementar a disciplina Psicologia do Esporte, onde as respostas foram bem diversas, tal como apresenta o gráfico 05:

### Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR

**Gráfico 05:** Em qual módulo é adequado implementar a disciplina Psicologia do Esporte?



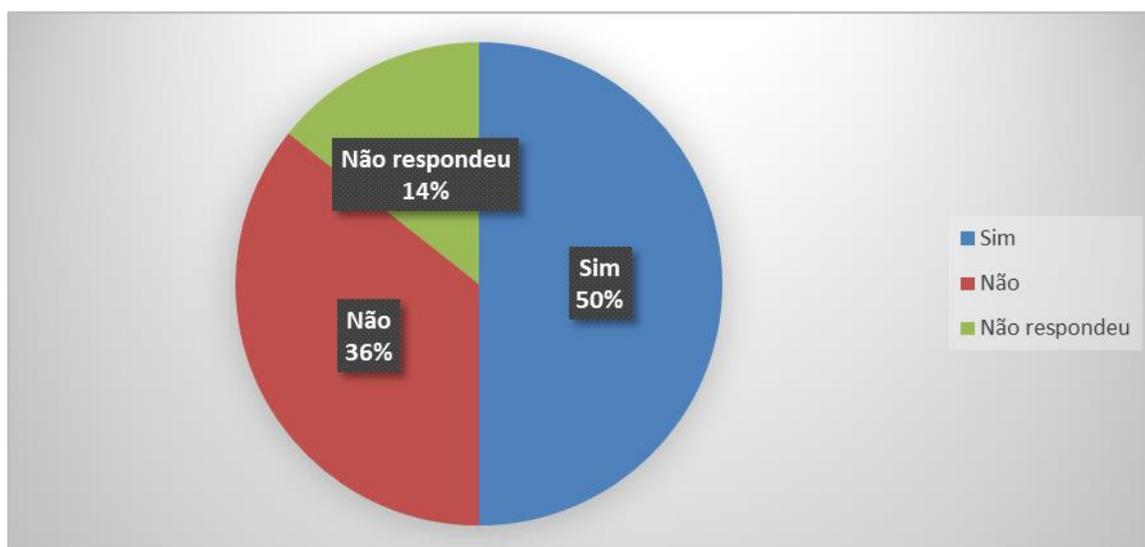
Fonte: Almeida et al, 2019.

Conforme o gráfico 05, os participantes desse estudo consideram o 6º módulo como o mais adequado para implementar a disciplina Psicologia do Esporte no curso de Licenciatura em Educação Física do IFRR, seguido pelo 4º e 3º módulo consecutivamente. Convém mencionar que alguns acadêmicos mencionaram a importância de ser implementada em mais de um módulo, ou seja, em pelo menos 2 ou mais.

De acordo com Samulski (2009), a Psicologia do Esporte deve buscar a melhoria das condições humanas da prática esportiva, fazendo dessa área uma extensão que contempla também os aspectos físicos, psicológicos, sociais, biológicos e cognitivos de um indivíduo. Com isso, pode-se dizer dentro do contexto de formação e qualificação do profissional de Educação Física, a psicologia do esporte fornece embasamentos necessários para a prática profissional.

Por fim, buscou-se saber se os participantes desse estudo sentiram falta das noções de Psicologia voltada ao Esporte, levando em consideração a experiência no último estágio, tendo em vista que o estágio é um componente curricular obrigatório na formação dos professores e no qual o aluno deve assumir o papel de professor por um determinado tempo. Com base nisso, o gráfico 06 apresenta as respostas obtidas, onde a maioria (50%) relatou que sim e apenas 36% discordaram:

**Gráfico 06:** sentiu falta das noções de Psicologia voltada ao Esporte na sua prática



Fonte: Almeida et al, 2019.

Percebe-se que a disciplina de Psicologia do Esporte é considerada importante segundo a percepção dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Educação Física do IFRR. Dessa forma, conclui-se que o processo de formação do profissional de Educação Física pode ser potencializado com a inserção da disciplina de Psicologia do Esporte, auxiliando os graduandos quanto as múltiplas situações que o mesmo vivenciará em sua prática profissional.

Numa conjuntura geral, é possível afirmar que a disciplina de Psicologia do Esporte possibilita aos acadêmicos implicações dos processos formativos da docência na prática pedagógica do curso superior de Licenciatura em Educação Física, identificando quais saberes são mobilizados, como e em que momentos são postos em prática, pois, o espaço da escola é, na maioria das vezes, um espaço desconhecido, tendo em vista que a formação desses profissionais devem estar imbuída da reflexão por meio do movimento reflexivo dos professores, do conhecimento na ação, reflexão na ação e reflexão sobre a ação.

## CONCLUSÃO

Através das discussões contidas nesse estudo, foi possível observar que a Psicologia do Esporte tem como objeto o estudo das diferentes dimensões psicológicas da conduta humana no contexto da atividade física, e a inserção dessa disciplina na formação dos professores graduandos no curso de Licenciatura em Educação Física é relevante, tendo em vista que a atividade docente exige que o professor esteja apto a raciocinar diante de situações inesperadas, desenvolver relações complexas e formar juízos de valor, e com a referida

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

disciplina, há preparação do futuro professor para lidar com as situações reais do processo educativo.

Os resultados apontaram que os acadêmicos acreditam que a disciplina de Psicologia do Esporte pode contribuir diretamente na formação e qualificação do profissional de educação, atendendo as necessidades e perspectivas dos graduados e alunos. Na percepção desses acadêmicos, o 6º módulo é o mais adequado para implementar a disciplina Psicologia do Esporte no curso de Licenciatura em Educação Física do IFRR, seguido pelo 4º e 3º módulo consecutivamente.

Portanto, o objetivo desse estudo foi alcançado, concluindo que é relevante as Instituições de Ensino Superior refletirem sobre a necessidade de incluírem na grade curricular dos cursos de Licenciatura em Educação Física a disciplina de Psicologia do Esporte, tendo em vista que os conteúdos ministrados nessa disciplina podem auxiliar no processo de formação e qualificação profissional.

Torna-se relevante ampliar as discussões em torno dessa temática, pois as pesquisas realizadas em torno dessa temática ainda são escassas, já que grande parte dos estudos que tratam a respeito da Psicologia do Esporte, direcionam sobre a performance dos atletas.

Verifica-se, portanto, a necessidade de maior divulgação dos estudos em Psicologia do Esporte para que a área tenha mais consistência e reconhecimento em suas aplicações não só na prática esportiva, mas em todas as áreas que são contempladas pela Psicologia do Esporte. Com isso, propõe-se para futuros estudos, uma análise sobre as demais instituições de nível superior do Estado de Roraima quanto a inserção da psicologia do esporte nos cursos de Licenciatura em Educação Física.

## REFERÊNCIAS

ARAGÃO, Roberto Almeida. **Contribuições da Psicologia para a formação em Educação Física**. São Paulo: Uni Araras, 2014.

BERTINI JUNIOR, Nestor; TASSONI, Elvira Cristina Martins. **A Educação Física, o docente e a escola: concepções e práticas pedagógicas**. Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte, (São Paulo) 2013 Jul-Set; 27(3):467-83.

COSTA, Paula H. Lobo da, et al. **Discussões para a reformulação dos cursos de licenciatura e bacharelado em Educação Física e Motricidade Humana**. São Carlos: DEFMH, 2010.

HOMRICH, Luciana Marotto. **Psicologia do esporte**. Brasília: Fundação Vale, UNESCO, 2013.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

MATOS, Telma Sara Q.; PICCOLO, Vilma Lení Nista **Contribuições da Psicologia na Formação do Professor de Educação Física (EF)**. Goiânia, 36ª Reunião Nacional da ANPEd – 29 de setembro a 02 de outubro de 2013.

METZNER, Andreia Cristina. **Leis e Documentos que regem a Educação Física escolar brasileira: uma breve apresentação**. Revista Hispeci & Lema On Line, ano III, n.3, nov. 2012.

MEZZAROBBA, Cristiano. **A Formação de Professores de Educação Física: Tensões e Possibilidades do Professor-Reflexivo e do Professor-Pesquisador**. Corpo consciência, Cuiabá-MT, vol. 20, n. 01, p. 109-123, jan. /abr. 2016.

MIRANDA, Simone de. **Formação Inicial do Professor de Educação Física**. Paraná: PUCPR, 2013.

OLIVEIRA, Érika. **A importância da psicologia do esporte e das atividades físicas**. Porto Alegre: Artmed, 2017.

PINHO, Hugo. **A psicologia e psicólogo do esporte: uma formação necessária**. Brasília, 2016.

RUBIO, K. **Rumos e necessidades da Psicologia do Esporte no Brasil**. Recife: Liberta Comunidade, 2011.

SAMULSKI, D. **Psicologia do Esporte: Conceitos e Novas Perspectivas**. 2ª ed. Barueri, SP: Monole, 2009.

SANTOS, Priscila Sales. **A Psicologia do Esporte como conhecimento a ser utilizado na educação infantil**. Jacobina: UNEB, 2013.

SOUZA, Esther Vieira Brum de. **O currículo, a pedagogia da alternância e os saberes docentes na educação física**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

TEIXEIRA, Cárin Gomes. **Mapeamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso de Licenciatura em Educação Física na UFPel 2016**. Pelotas: UFPEL, 2016.

VASCONCELOS, Neemias Rodrigues. **As contribuições da Psicologia do Esporte na Formação Inicial de Professores de Educação Física do Estágio à Prática Pedagógica**. Aracaju, SE, v. 12, n. 8, p. 347-359, set./dez., 2018.

VIEIRA, L.F. et al. **Psicologia Do Esporte: Uma Área Emergente da Psicologia**. Psicologia em Estudo, Maringá, v. 15, n. 2, p. 391-399, abr./jun. 2010.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

- ARTIGO 8 -

**PERFIL DO VO<sub>2</sub> MÁXIMO DOS ATLETAS DE FUTSAL DOS JOGOS UNIVERSITÁRIOS BRASILEIRO**

**Maria Eduarda de Azevedo Oliveira  
Felipe Daniel Stocker  
Enderson Lima Corrêa  
Moacir Augusto de Souza  
Eliana da Silva Coelho Mendonça  
Marco José Mendonça de Souza**

**RESUMO**

A maior capacidade de oxigênio que uma pessoa consegue utilizar do ar inspirado enquanto faz um exercício físico aeróbico é o que chamamos de VO<sub>2</sub> máximo. Atualmente tem sua importância não só como um bom indicador da aptidão cardiorrespiratória, como também para o desempenho atlético e componente da aptidão física relacionada à saúde. Com isso, o presente estudo teve como objetivo analisar a capacidade aeróbica máxima dos atletas. Metodologia: A amostra é composta por 10 acadêmicos atletas, do gênero masculino, com idade entre 19 e 34 anos e sua média de 22,9. O protocolo utilizado para a mensuração do VO<sub>2</sub> máx. foi o teste Balke de pista, sendo o estudo descritivo e de campo, com seus resultados expostos através de gráficos, todos os voluntários assinaram o TCLE, obedecendo a resolução 466/2012. Resultados: Os resultados obtidos demonstraram que a média do consumo máximo de oxigênio dos atletas foi de (45,2 ml/Kg. Min), sendo que 2 apresentaram a média do VO<sub>2</sub> como muito fraca, 1 com média regular, 3 com média boa, 3 com média superior e apenas 1 com média de VO<sub>2</sub> excelente. Conclusão: De acordo com os resultados encontrados, é possível perceber que a média dos atletas é considerada uma média boa, porém ainda é necessário que melhorem sua capacidade aeróbica, pois o Futsal é uma modalidade que se enquadra na categoria de alto rendimento, exigindo uma grande aptidão física e cardiorrespiratória por parte dos atletas para obtenção de bons resultados nos jogos e competições, assim como busca aprimorar o desenvolvimento corporal dos praticantes, fazendo-se necessário a análise do VO<sub>2</sub> máximo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Futsal; Homens; Educação Física; VO<sub>2</sub> MÁXIMO.

**ABSTRACT**

The greatest oxygen capacity a person can use from the inspired air while doing aerobic exercise is what we call maximum VO<sub>2</sub>. Currently, it has its importance not only as a good indicator of cardiorespiratory fitness, but also for athletic performance and health-related physical fitness component. Thus, the present study aimed to analyze the maximum aerobic capacity of athletes. Methodology: The sample is composed of 10 academic athletes, male, aged between 19 and 34 years old and their average of 22.9. The protocol used to measure VO<sub>2</sub> max. it was the Balke test of track, being the descriptive and field study, with its results exposed through graphs, all the volunteers signed the TCLE, obeying the resolution 466/2012. Results: The results obtained showed that the average maximum oxygen consumption of the athletes was (45.2 ml / Kg. Min), with 2 presenting the VO<sub>2</sub> average as very weak, 1 with a regular average, 3 with a good average, 3 with higher average and only 1 with excellent VO<sub>2</sub> average. Conclusion: According to the results found, it is possible to perceive that the average of the athletes is considered a good average, but it is still necessary to improve their aerobic capacity, because Futsal is a modality that falls into the category of high performance,

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

requiring a great physical and cardiorespiratory fitness on the part of the athletes to obtain good results in games and competitions, as well as seeks to improve the body development of the practitioners, making it necessary to analyze the maximum VO<sub>2</sub>.

**KEYWORDS:** Futsal; Men; Education Physical, VO<sub>2</sub> MÁXIMO.

## RESUMEN

La mayor capacidad de oxígeno que una persona puede usar del aire inspirado mientras hace ejercicio aeróbico es lo que llamamos VO<sub>2</sub> máximo. Actualmente tiene su importancia no solo como un buen indicador de la aptitud cardiorrespiratoria, sino también para el rendimiento deportivo y el componente de aptitud física relacionada con la salud. Por lo tanto, el presente estudio tuvo como objetivo analizar la capacidad aeróbica máxima de los atletas. Metodología: La muestra está compuesta por 10 atletas académicos, hombres, con edades comprendidas entre 19 y 34 años y su promedio de 22,9. El protocolo utilizado para medir el VO<sub>2</sub> máx. fue la prueba de pista de Balke, siendo el estudio descriptivo y de campo, con sus resultados expuestos a través de gráficos, todos los voluntarios firmaron el TCLE, obedeciendo la resolución 466/2012. Resultados: Los resultados obtenidos mostraron que el consumo de oxígeno máximo promedio de los atletas fue (45.2 ml / Kg. Min), con 2 presentando el promedio de VO<sub>2</sub> como muy débil, 1 con un promedio regular, 3 con un buen promedio, 3 con mayor promedio y solo 1 con excelente promedio de VO<sub>2</sub>. Conclusión: Según los resultados encontrados, es posible percibir que el promedio de atletas se considera un buen promedio, pero aún es necesario mejorar su capacidad aeróbica, porque el fútbol sala es una modalidad que cae en la categoría de alto rendimiento, que requiere un Gran aptitud física y cardiorrespiratoria por parte de los atletas para obtener buenos resultados en juegos y competiciones, así como también busca mejorar el desarrollo corporal de los practicantes, por lo que es necesario analizar el VO<sub>2</sub> máximo.

**PALABRAS CLAVE:** Fútbol sala Hombres; Educación Física; MAX VO<sub>2</sub>

## INTRODUÇÃO

Durante a década de 40 houve o início da avaliação da composição corporal através da aplicação de métodos, sendo utilizada como um indicador de estado de saúde, evolução de tratamentos e condições funcionais (HEYMSFIELD et al., 2005). Com isso, a variedade de estudos nessa área foi se expandindo, tornando o campo da pesquisa cada vez mais amplo e íntegro.

A importância de avaliar a capacidade aeróbica dos atletas de futsal encontra-se principalmente no fato de ser uma modalidade na qual exige um grande esforço físico por partes dos praticantes, surgindo como esporte amador, o Futsal não demorou a se tornar uma modalidade de alto-rendimento. Por isso, fez com que os atletas, antes apenas amadores, conseguissem sua profissionalização, bem como as agremiações, times e clubes, que passaram a se tornar empresas pagando salários aos seus empregados do esporte. (SANTANA, 1996). A profissionalização aumentou o número de competições e o número de nações que passaram a praticar a modalidade. Vários atletas começaram a ser exportados para outros países,

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

difundindo ainda mais a modalidade pelo mundo. Este fato proporcionou a criação de ligas regionais, estaduais e nacionais, campeonatos continentais de seleções e clubes, bem como o campeonato mundial da modalidade, que nos anos 90 passou à tutela da FIFA, onde o Brasil é o maior vencedor com seis conquistas (BRUNORO e AFIF,1997).

Portanto, por ser um dos esportes mais praticados, é ideal que se realize testes de capacidade aeróbica nos atletas, já que o esporte se enquadra na categoria de alto rendimento.

O consumo máximo de  $VO_2$  máx, é a quantidade máxima de oxigênio que o organismo pode captar, transportar e consumir, com o objetivo de fornecer a todos os seus processos metabólicos. O  $VO_2$  máx., reflete o volume de oxigênio consumido por unidade de tempo, podendo ser expresso em valor absoluto (l/min) ou por quilo corporal (ml/kg/min) (McARDLE et al., 1996: ASTRAND, 1980) e por isso foi o foco deste trabalho, sendo os atletas avaliados através do protocolo Balke de pista.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

### **$VO_2$ MÁXIMO**

Para Ricart et al. (1989), o consumo máximo de  $VO_2$  é um índice que reflete a condição física de um indivíduo e a capacidade dos sistemas cardiovascular e respiratório. De acordo com o autor, o  $VO_2$  máx. É considerado mundialmente como um dos mais preciosos indicadores de eficiência do sistema cardiorrespiratório e metabólico do organismo. Com isso, a capacidade cardiorrespiratória, é um dos determinantes da capacidade física que oferece condições para a prescrição do treinamento e aumento da performance, pois não só auxilia no diagnóstico e tratamento de determinadas doenças ligadas ao sedentarismo como também reflete a interação de vários sistemas que servem de suporte ao desenvolvimento das capacidades físicas. (FERREIRA et al., 2012).

### **APTIDÃO FÍSICA**

Quando falamos sobre aptidão física é válido ressaltar que a atividade física precisa ser satisfatória, de modo que o praticante se sinta bem ao executar. Por isso, estar apto fisicamente significa que o indivíduo apresente boas condições de desempenho motor quando submetidos a situações que envolvam esforço físico. (PINTO et al., 1995).

### **FUTSAL**

Portanto, segundo Santos Filho et al. (2012) a performance no Futsal depende de uma gama de fatores que incluem técnica, tática, características fisiológicas e psicológicas,

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

tornando uma modalidade que possui um jogo complexo sob o ponto de vista metabólico. Além de ser classificado como uma atividade coletiva intermitente e de alta intensidade.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

### **UNIVERSO**

O universo foi constituído de acadêmicos atletas do curso de Licenciatura em Educação Física do IFRR que participaram dos Jogos Universitários Brasileiros (JUBS)). Após a escolha intencional, 10 acadêmicos participaram da pesquisa.

### **AMOSTRAGEM**

A amostra foi selecionando os voluntários sendo depurada, obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão. Após a depuração, os sujeitos foram informados sobre a pesquisa e de forma intencional foram selecionados e chegamos a uma amostra, que foi composta de 10 acadêmicos do curso de Educação Física, cursando diferentes semestres do curso, do gênero masculino e estão na faixa etária entre 19 a 34 anos, que estão com a sua matrícula ativa e frequentando as aulas no período de 2019.

Como critério de inclusão, os Indivíduos da amostra tinham idade entre 19 e 34 anos, estar matriculado no curso de educação física no período de 2019, atleta do time de futsal do curso superior do IFRR participante do JUBs e ser do gênero masculino.

Foi considerado como critério de exclusão não está matriculado no período de 2019, não aceitar participar da pesquisa, não assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

### **AMOSTRA**

A amostra foi composta de 10 acadêmicos atletas do curso de Licenciatura em Educação Física que compõem o time de futsal e competiram no JUBs. Desta forma, foram escolhidos de forma intencional, ou seja, foram chamados para participar da pesquisa.

### **MATERIAIS E MÉTODO**

A amostra foi obtida por método intencional, ou seja, os praticantes foram convidados a participar deste estudo. O estudo teve um corte transversal, ou seja, avaliamos em um momento para caracterização da amostra.

No primeiro momento, os indivíduos voluntários e convidados a participar do estudo receberam uma carta de consentimento onde foram expostos os objetivos e os procedimentos metodológicos. Todos os participantes que aceitaram participar da pesquisa assinaram o termo

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

de consentimento livre esclarecido. Não houve a divisão de atletas por posição, os mesmos realizaram o teste de forma conjunta. Sendo que nenhum dos atletas apresenta problemas ósseos, cardíacos ou pulmonares, descrito pelos mesmos diante da diagnose feita pelo pesquisador.

No segundo momento foram coletadas informações sobre a idade e realizado o teste Balke de pista para avaliar a capacidade aeróbica, aplicado coletivamente a corrida de 15 minutos na qual os participantes obtiveram o resultado do VO<sub>2</sub> máximo calculado pela distância percorrida dividido pelo tempo máximo de 15 minutos conforme o protocolo do teste, que foi realizado na quadra poliesportiva do IFRR Campus Boa Vista. O lado vertical da quadra mede 40 metros e o lado horizontal 20 metros, assim a soma de todos os lados 120 metros.

## PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

O protocolo para avaliar os dados utilizados na pesquisa foi o protocolo do teste Balke de pista.

## ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Após a coleta de resultados, as informações foram digitadas e tabuladas em banco de dados para análise estatística dos mesmos. O banco de dados, bem com as tabelas e os gráficos, foi construído no Microsoft Excel 2013.

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

**Gráfico 01:** Caracteriza o perfil do vo<sub>2</sub> dos atletas Universitário de futsal do Estado de Roraima.



Fonte: Corrêa et al, 2019.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Conforme o gráfico 01, conseguimos identificar que o time de futsal do Instituto Federal de Roraima obteve de acordo com a tabela de nível de aptidão física os seguintes resultados. 30% dos atletas obtiveram média superior, 10% média excelente, 10% média regular, 20% média muito fraca e com 30% média boa. Diante destes resultados conforme os dados tabelados, verificamos uma oscilação de média de VO<sub>2</sub>, verificados certos desníveis comparando os determinados resultados.

**Gráfico 02: Média do Nível de Vo2 dos Atletas do Futsal dos Jogos Universitários**



**Fonte:** Corrêa et al, 2019.

Conforme o gráfico 2, verificamos o desalinhamento dos resultados, sendo que 2 apresentaram a média do VO<sub>2</sub> como muito fraca= (26,8) e (24,3), 1 com média regular= (45,1), 3 com média boa= (42,7), (42,5), (44,8), 3 com média superior= (61,1), (61,0), (57,4) e apenas 1 com média de VO<sub>2</sub> excelente= (46,7).

Apesar dos dados coletados, não se pode afirmar que está inadequado para os atletas e se este resultado teve impacto no desempenho do time, pois não houve o devido acompanhamento dos pesquisadores durante os treinos, sendo avaliado somente a capacidade aeróbica para o teste, porém é notável a diferença na média do VO<sub>2</sub> entre os avaliados.

Ao comparar o VO<sub>2</sub> máximo entre os atletas, observamos que há um desalinhamento entre os mesmos, sendo que o atleta com maior percentual obteve (61,1 ml/Kg. Min) e o atleta com menor percentual (24,3 ml/Kg. Min). A média dos atletas do consumo máximo de oxigênio foi de (45,2 ml/Kg. Min).

Conforme a imagem abaixo do nível de aptidão física de Cooper para homens conseguimos destrinchar os dados a qual a tabela e o gráfico de pizza abaixo nos fornecem. Destacando que a média de idade dos atletas encontra-se no resultado exato de (22,9) e a média de VO<sub>2</sub> com resultado de (45,2).

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## CONCLUSÃO

A ciência esportiva tem papel de grande importância no avanço do futsal, a qual também evoluiu muito nas últimas décadas, com métodos de treinamento mais atualizados. Em vista disso, percebemos um jogo mais físico, em que o atleta que possui uma condição física melhor, obtém grande vantagem sobre seu adversário e também precisa possuir grande capacidade psicológica.

O Futsal é um dos esportes que possui a movimentação intensa, ao contrário do futebol, o espaço é reduzido e por isso se faz necessário que os atletas sejam mais ágeis e eficazes nas jogadas.

Em virtude dos dados apresentados, constatamos que o Futsal é um esporte de grande exigência física e que os atletas do IFRR Campus Boa Vista que competiram no JUBs (Jogos Universitários Brasileiros) ainda precisam melhorar para atingirem uma porcentagem maior na média geral do time e atingir o potencial superior na média do VO<sub>2</sub> máximo. Os dados nos revelam que os treinamentos realizados devem abranger de maneira mais significativa o lado individual de cada atleta, pois cada um preconiza o rendimento físico de determinada forma.

## REFERÊNCIAS

FERREIRA, Joaquim *et al.* **Análise de diferentes protocolos para predição de consumo máximo de oxigênio: interferências metodológicas.** Buenos Aires, ano 16, 2012.

HEYMSFIELD, S.B. *et al.* The end of body composition methodology research. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, v. 8, p. 591-594, 2005.

OLIVEIRA, V.: SANCHES, D.: SANT'ANA, M. A. **Análise comparativa do VO<sub>2</sub>, máximo direto e indireto através do teste em cicloergômetro.** *Arg. Ciênc. Saúde Unipar.* 2(1): 75-82, 1998.

PINTO, Dartagnan *et al.* **Atividade física, aptidão física e saúde.** Londrina, ano 95, n. 1, ed. 1, p. 18-35, 1995. Disponível em: <http://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/451/495>. Acesso em: 20 nov. 2019.

SANTOS FILHO, José *et al.* **Futebol e futsal: A especificidade e modernidade do treinamento para homens e mulheres – Fisiologia Aplicada.** 1. ed. São Paulo: Phorte Editora, 2012. 336 p.

- ARTIGO 9 -

**ANÁLISE DERMATOGLÍFICA DOS ATLETAS DA SELEÇÃO MASCULINA DE VOLEIBOL DO ENSINO MÉDIO-TÉCNICO DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA/CBV.**

**Hemily Mendonça Teixeira**

**João Víctor Santiago Castro**

**Letícia Fonseca Barros**

**Palloma Lorryne Cordeiro da Rocha**

**Eliana da Silva Coelho Mendonça**

**Marco José Mendonça de Souza**

**RESUMO**

A Dermatoglia é a ciência que estuda o relevo da ponta dos dedos das mãos (digitais), e contribui para detecção de talentos de forma direta. Trata-se de uma pesquisa descritiva, de campo com abordagem quantitativa dos dados. Objetivo: O objetivo foi analisar o perfil dermatoglífico dos atletas de voleibol do campus Boa Vista/RR, agregando o conhecimento das predominâncias genéticas dos atletas, possibilitando ao treinador direcionar ações que desenvolvam as habilidades predominantes, sendo elas de velocidade, força ou coordenação. Metodologia: O estudo foi composto por 8 adolescentes do gênero masculino, praticantes do esporte de voleibol, com idade entre 15 a 19 anos com a média de 16.6. O instrumento utilizado na pesquisa para análise da dermatoglia, foi utilizado para a análise o protocolo de Cummins & Midlo, 1942. Resultado: O resultado caracterizou que 37% apresentam o perfil de presilhas; outros 37% apresentam o perfil P>W, ou seja, possui a presença de verticilos com a predominância de presilhas; já 13% da amostra têm o perfil W>P, possui a presença de presilhas com a predominância de verticilos e os últimos 13% apresentam o perfil W=P, possuindo desta forma a mesma quantidade de verticilos e presilhas. Conclusão: Concluímos que a ciência dermatoglífica veio para facilitar os desportos em escolares quanto os esportes de alto rendimento. Através dessa análise é possível descobrir as aptidões das valências físicas. Tendo como resultado dos atletas a maior caracterização em presilhas, ou seja, explosão e velocidade.

**PALAVRAS-CHAVES:** Dermatoglia, Voleibol escolar e Atletas.

**ABSTRACT**

Dermatoglia is the science that studies the relief of the fingertips (digital), and contributes to the detection of talents directly. It is a descriptive, field research with a quantitative approach to the data. Objective: The objective was to analyze the dermatoglyphic profile of volleyball athletes from the Boa Vista / RR campus, adding knowledge of the athletes' genetic predominance, enabling the coach to direct actions that develop the predominant skills, namely speed, strength or coordination. Methodology: The study consisted of 8 male adolescents, practitioners of the sport of volleyball, aged between 15 and 19 years with an average of 16.6. The instrument used in the research to analyze the dermatoglyphic was used for the analysis the protocol of Cummins & Midlo, 1942. Result: The result characterized that 37% present the profile of clips; another 37% have the P> W profile, that is, they have the presence of whorls with the predominance of clips; already 13% of the sample has the profile W> P, has the presence of clips with the predominance of whorls and the last 13% has the profile W = P, thus having the same amount of whorls and clips. Conclusion: We conclude that dermatoglyphic science has come to facilitate sports in schoolchildren as well as high

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

performance sports. Through this analysis it is possible to discover the aptitudes of the physical valences. As a result of the athletes the greater characterization in cleats, that is, explosion and speed.

**KEYWORDS:** Dermatoglyphics, school volleyball and athletes.

## **RESUMEN**

Dermatoglifia es la ciencia que estudia el alivio de las yemas de los dedos (digital) y contribuye a la detección de talentos de forma directa, es una investigación de campo descriptiva con un enfoque cuantitativo de los datos. Objetivo: El objetivo era analizar el perfil dermatoglífico de los atletas de voleibol del campus de Boa Vista / RR, agregando conocimiento del predominio genético de los atletas, permitiendo al entrenador dirigir acciones que desarrollen las habilidades predominantes, a saber, velocidad, fuerza o coordinación. Metodología: El estudio consistió en 8 adolescentes varones, practicantes del deporte del voleibol, con edades entre 15 y 19 años con un promedio de 16.6. El instrumento utilizado en la investigación para analizar el dermatoglifo fue utilizado para el análisis del protocolo de Cummins y Midlo, 1942. Resultado: El resultado caracterizó que el 37% presenta el perfil de clips; otro 37% tiene el perfil  $P > W$ , es decir, tienen presencia de espirales con predominio de clips; ya el 13% de la muestra tiene el perfil  $W > P$ , tiene la presencia de clips con predominio de espirales y el último 13% tiene el perfil  $W = P$ , por lo que tiene la misma cantidad de espirales y clips. Conclusión: Llegamos a la conclusión de que la ciencia dermatoglífica ha llegado a facilitar el deporte en los escolares, así como los deportes de alto rendimiento. A través de este análisis es posible descubrir las aptitudes de las valencias físicas. Como resultado de los atletas la mayor caracterización en tacos, es decir, explosión y velocidad.

**PALABRAS CLAVE:** Dermatoglifos, voleibol escolar y deportistas.

## **INTRODUÇÃO**

Os dermatóglifos são sistemas de cristas e sulcos do estrato córneo da epiderme, presentes nas áreas ventrais dos dedos das mãos, dos pés bem como de regiões palmares e plantares em seres humanos. A formação desse sistema de cristas ocorre entre a 13<sup>o</sup> e 19<sup>o</sup> semana de vida embrionária e apresentam figuras e padrões característicos (arcos, presilhas e verticilos) que apenas sofrem variações do crescimento, permanecendo inalterados ao longo da vida. Desta forma, podemos dizer que a dermatoglífia consiste no estudo científico das impressões digitais.

É através do método dermatoglífico que podemos verificar as potencialidades biomotoras e descobrir possíveis aptidões esportivas como: capacidade de força, potência, velocidade, hipertrofia, resistência, coordenação motora e agilidade. Além de também termos a possibilidade de identificar algumas patologias. (SPORTSLAB, 2016).

O conhecimento do potencial genético nos permite diferenciar os componentes físicos, fracos e fortes, previstos, das possibilidades do atleta e respectivamente, o seu

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

aperfeiçoamento ativo dos fortes componentes do preparo adequado, bem como seu direcionamento esportivo.

Atualmente no esporte, a dermatoglia é utilizada como uma ferramenta avaliativa que nos possibilita a observação de potencialidades genéticas. A dermatoglia é um termo proposto por Cummins e Midlo que foi introduzido em 1926 na 42ª Sessão Anual da Associação Americana de Anátomos. No Brasil, a dermatoglia teve início no século XX através de estudos antropológicos com indígenas de várias tribos.

Desta maneira, a dermatoglia é bastante utilizada no desporto para fins de análise de qualidades físicas, para que através disso o atleta tenha um melhor direcionamento de área ou posição em que ele deve atuar por ter maior aptidão, além de ser uma avaliação de fácil realização e baixo custo.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

### **DERMATOGLIFIA**

A Dermatoglia é a ciência que estuda o relevo da pele da ponta dos dedos, da palma das mãos e da planta dos pés. O termo Dermatóglifo (escrevendo na pele) foi criado por Harold Cummins em 1926, no 42º encontro anual da Associação Americana de Anatomistas, sendo o primeiro a encontrar estigmas Dermatoglíficos na Síndrome de Down, e junto com Charles Midlo, publicou o livro Impressões Digitais, palmas e solas, em 1943.” As impressões digitais têm intrigado o ser humano desde a era primitiva e ao longo dos anos, vêm sendo objeto de estudo para fisiologistas, geneticistas, antropologistas, anatomistas e médicos. Os índices Dermatoglíficos são formados pela mesma camada (Ectoderma) do embrião humano de que se forma o sistema nervoso ainda no estado intra-uterino dos três aos seis meses de vida e não se alteram mais. Atualmente os índices Dermatoglíficos são amplamente utilizados nas metodologias de busca de talentos para diversas modalidades esportivas (FERNANDES FILHO, 1997).

O diagnóstico do potencial genético, na metodologia do treinamento, é o problema fundamental, na teoria e prática da seleção esportiva moderna. Foi mostrado que a complexidade dos desenhos pode servir de marcas de prognóstico da compleição definitiva. No Laboratório de Antropologia, Morfologia e Genética Esportiva do VNIIFK – Moscou, as pesquisas são realizadas em duas direções: as impressões digitais relacionadas com as qualidades físicas e as impressões digitais relacionadas com o tipo da atividade esportiva. (ABRAMOVA, et al 1995). A maioria dos autores distingue três grupos de desenhos: Arco,

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Presilha e Verticilo. A forma dos desenhos constitui uma característica qualitativa, a avaliação da intensidade de desenhos se efetua partindo da presença dos deltas e se calcula o assim chamado índice de deltas - D10; Arco (A) - o desenho sem delta; Presilha (L) - o desenho de um delta; Verticilo (W) - o desenho de dois deltas; conforme a avaliação correspondente - 0, 1 e 2, ou seja, a avaliação máxima - 20 e a mínima - 0 (a soma de deltas nos 10 dedos), o desenho mais simples é o Arco e os mais complicados são os Verticilos (GLADKOVA, 1966).

Abramova; Nikitina; Ozolin; 1995, pesquisaram um esquema de princípios de associação das Impressões Digitais com as qualidades físicas. - Velocidade e força explosiva: aumento das Presilhas (>7), diminuição dos verticilos (4). É necessário que o próprio treinador tenha domínio dos métodos mais simples do diagnóstico do potencial genético, para iniciar-se na orientação, na seleção e na descoberta de talentos na aplicação esportiva e no treinamento específico do atleta no desenvolvimento da resistência, da velocidade, da qualidade de força ou nas de ações complexas de coordenação (ABRAMOVA, T. F. NIKITINA T. M., OZOLIN, N. N. e col, 1995). Depois da obtenção das Impressões Digitais, há seu processamento preliminar que determina como o método padrão Cummins e Midlo, 1942. O objetivo da pesquisa foi determinar através de um método simples e confiável o perfil genético (Dermatoglífico) dos atletas da seleção masculina de voleibol do ensino médio-técnico do Instituto Federal de Roraima/CBV.

## **VOLEIBOL**

O Voleibol é um dos jogos desportivos de criação mais recente. Foi criado em 1895, no Ginásio da Associação Cristã de Moços, na cidade de Holyoke, em 13 Massachusets, nos Estados Unidos, pelo americano Willian C. Morgan. Inicialmente foi chamado de minonette. (Donegá, 2007) enfatiza que: Inicialmente, o novo esporte era praticado somente na cidade onde fora criado e somente anos mais tarde difundiu-se para outros estados americanos. Neste período sofreu muitas modificações, mas a ideia original da rede entre as duas quadras opostas permaneceu. O nome do esporte mudou para Voleibol uma vez que as ideias básicas do jogo era jogar a bola de um lado para outro, sobre a rede, usando as mãos. Em junho de 1896, a revista mensal norte-americana “Physical Education” publicou o primeiro artigo sobre o jogo. De autoria de J. Y. Cameron, chefe do Departamento de Educação Física da Associação Cristã de Moços (ACM), de Nova Iorque, o artigo dizia que: “o voleibol é um jogo principalmente adequado a ginásio, quadra coberta ou ao ar livre”. Consiste o jogo em

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

manter uma bola em movimento sobre uma rede alta, de um lado para outro, apresentando características de esportes como o tênis e o handebol. Willian C. Morgan dedicou-se ao treinamento físico e técnico do novo esporte deixando de lado a parte da regulamentação. A expansão inicial foi pequena. A sua prática, reduzida a poucas pessoas e o fato de ser jogado em ginásios, fizeram com que se precisasse mais tempo para evoluir. Todavia, o passo inicial para seu progresso foi dado quando passou a fazer parte dos programas de atividades esportivas escolares e jogado ao ar livre. A internacionalização da novidade começou pelo Canadá, em 1900, após o estabelecimento das primeiras regras. No Brasil, o voleibol chegou em 1915. Existem duas correntes: uma delas diz que o esporte foi praticado pela primeira vez no Colégio Marista, em Pernambuco; a outra diz que o vôlei aportou em São Paulo, na bagagem de professores da mesma instituição cristã. Ganhou força em 1923, quando o Fluminense organizou um torneio com vários clubes, no Rio de Janeiro.

No ano seguinte, a Associação Metropolitana de Esportes Atléticos, também do Rio, exigiu que seus filiados disputassem competições da nova modalidade. De acordo com Souza (2007): 14 Com a fundação da C. B. V. (Confederação Brasileira de Voleibol) em 09 de agosto de 1954, os Campeonatos Brasileiros passaram a ser promovidos pela entidade especializada a partir de 1956 e continuam sendo realizados até os dias de hoje. A partir da segunda metade dos anos setenta, inicia-se a grande escalada do nosso Voleibol. A C. B. V, em colaboração com algumas federações estaduais, passa a investir mais na formação de técnicos e atletas brasileiros, organizando muitos cursos, ministrados por técnicos estrangeiros de renome. Clubes e seleções de outros países, constantemente passaram a competir no Brasil. Vários campeonatos internacionais, aqui, foram sediados. Pudemos averiguar através de nossas pesquisas que o primeiro grande lance do voleibol brasileiro é do início da década de 80, quando a seleção masculina conseguiu seus primeiros resultados importantes. A partir daí só veio aumentar o rendimento, os investimentos e a credibilidade dos times brasileiros.

Nenhum país do mundo possui ambos os selecionados (masculino e feminino) com posicionamento tão bom em nível internacional, como o Brasil. O nosso Voleibol é, hoje, o melhor do mundo, graças ao empenho e capacitação de técnicos, atletas e dirigentes. O nosso esporte tem um apelo popular muito forte. Todos querem praticar e discutir Voleibol, e isso o transforma no segundo esporte mais popular no Brasil.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi constituída de 08 adolescentes da Seleção de Voleibol do Instituto Federal de Roraima, campus Boa Vista, que praticam a modalidade há mais de seis meses, e o mesmo possui um total de 19 alunos, são esses participantes que frequentam os treinos três vezes por semana, tendo a faixa etária de 15 a 19 anos com média de 16.6.

Do quantitativo total de 19 adolescentes, todos são do gênero masculino, e desses apenas 08 foram submetidos a avaliação de dermatoglia.

Como critério de inclusão, os indivíduos da amostra terão a idade entre 15 e 19 anos, estar devidamente matriculado na instituição e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

Foi considerado como critério de exclusão não estar matriculado no instituto no período de 2019, não aceitar participar da pesquisa, não assinar o termo de consentimento livre e esclarecido e não ter a idade pré-estabelecida. A amostra foi composta de forma intencional, ou seja, os indivíduos que praticam voleibol no instituto federal de Roraima foram convidados a participar deste estudo. Inicialmente, foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos atletas e seus responsáveis, após a permissão para a realização da presente pesquisa. Neste primeiro encontro, quando aceitaram participar, foram expostos os objetivos e os procedimentos metodológicos.

Foram coletadas informações sobre nome, gênero e idade. Sendo realizada a coleta dermatoglífica através do protocolo Cummins & Midlo, 1942. Levando em consideração o tipo de desenho (arco – A; presilha – L; verticilo – W) onde a avaliação da intensidade dos desenhos se faz pela presença dos deltas em que se calcula o indice de delta D10: arco (A) – desenho sem deltas; presilha (L) – desenho de um delta; verticilo (W) – desenho de dois deltas. E assim fazendo uma análise qualitativa dos desenhos e uma análise quantitativa, porém geral e sem contagem de linhas.

**Figura 1:** Modelos dermatoglíficos; 2019



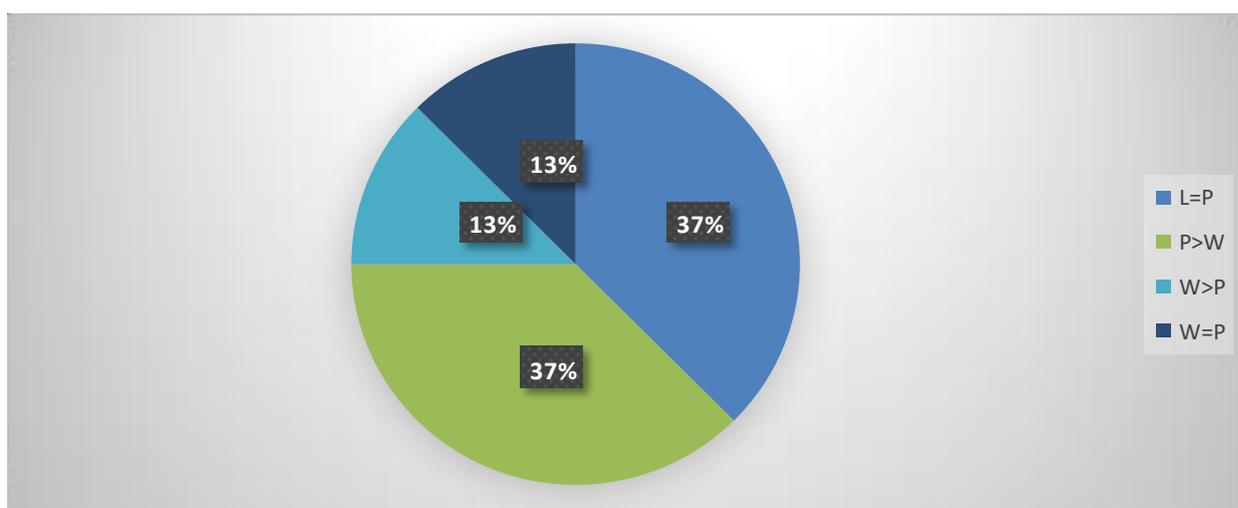
## PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Os procedimentos estatísticos que foram propostos para a adequada análise dos dados visaram caracterizar a amostra, e serão apresentados em forma de gráfico

Os dados tabulados devem ser compatíveis para importação para o Excel 2016, caso seja necessário.

## RESULTADOS

**Gráfico 01:** Perfil Dermatoglífico dos Alunos/Atletas de Voleibol do IFRR.



**Fonte:** Barros et al, 2019.

O gráfico 01, mostra que 37% dos atletas apresentam o perfil de presilhas; outros 37% apresentam o perfil P>W, ou seja, possui a presença de verticilos com a predominância de presilhas; 13% da amostra tem o perfil W>P, possui a presença de presilhas com a predominância de verticilos e os últimos 13% apresentam o perfil W=P, possuindo desta forma a mesma quantidade de verticilos e presilhas.

A Dermatoglia desses atletas mostrou uma particularidade, nenhum deles obtêm a presença do desenho tipo Arco, que têm como característica de força e baixo nível de coordenação motora. Através desta informação tivemos a conclusão de que os atletas avaliados têm grandes probabilidades de ter um alto rendimento no Voleibol, pois apresentam características de força, velocidade, explosão, coordenação motora. Que são essenciais para o esporte.

## CONCLUSÃO

Levando em consideração esses aspectos, pode se afirmar que o perfil dos atletas dessa modalidade é majoritariamente caracterizado por boa coordenação motora, velocidade, explosão e força. No entanto, essas características mesmo que genéticas, devem ser desenvolvidas a partir de atividades específicas para que as mesmas sejam alcançadas em seu maior potencial. Quando utilizada, a análise dermatoglífica de atletas nessa modalidade além de economizar tempo e investimentos financeiros pode ser uma importante ferramenta no auxílio da busca de talentos esportivos e melhora da performance, da saúde e da qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVA, T. F. NIKITINA T. M., OZOLIN, N. N. **Possibilidades de Utilização das Impressões Dermatoglíficas na Seleção Desportiva. Teoria e Prática da Cultura Física** n. 3, 1995.

CUMMINS H., MIDLO CH, **Palmar and Plantar Dermatoglyphics in Primates.** Philadelphia, 1942.

FERNANDES, FILHO, **Impressões dermatoglíficas: marcas genéticas na seleção dos tipos de esporte e lutas**, 1997.

FERNÁNDEZ M., et al, **Treinamento Físico-Desportivo e Alimentação: da infância a idade adulta**, Porto Alegre, Artmed, 2002.

GLADKOVA, I. D., **Estudos dos Desenhos das Impressões Digitais nas Mãos e dos Pés dos Homens e dos Primatas.** Moscou, 1966.

MATSUDO, V. K. R., **Detecção de Talentos.** CELAFISCS. SP. 1996.

SKINNER, S., J., **Sport Science Exchange.** São Paulo, Martins Fontes; 2002.

DERMATOGLIFIA NO ESPORTE. 2016. Disponível em: <<https://www.sportslab.com.br/servicos/dermatoglifia-no-esporte/>>. Acesso em: 19 nov. 2019.

RIZZI, Ariel Estevan Kremer; MARCELINO, Patricia Carlesso. **Algumas premissas sobre os estudos em dermatoglifia no esporte e nas áreas da saúde.** 2013. Disponível em: <<https://www.efdeportes.com/efd184/dermatoglifia-no-esporte-e-saude.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2019.

ZAAR, A. **Identificação dos Perfis de Dermatoglifia Digital nos Atletas das provas de 100m, 800m e 3000m rasos dos 17º Jogos Abertos de Santa Catarina.**

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

- ARTIGO 10 -

**EDUCAÇÃO FÍSICA ADAPTADA NO CONTEXTO ESCOLAR**

**Nadson Castro dos Reis  
Moacir Augusto de Souza  
Estélio Silva Barbosa  
Ana Claudia de Oliveira Lopes  
Eliana da Silva Coelho Mendonça  
Marco José Mendonça de Souza**

**RESUMO**

O movimento pela educação inclusiva é uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os alunos de estarem aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação. Objetivo: Revisar as contribuições da Educação Física na promoção da inclusão da educação física adaptada na escola. Metodologia: Foi utilizado como procedimento metodológico a pesquisa bibliográfica, também denominado de revisão sistemática. Resultados: Contudo, o presente trabalho abordou como temática central a Educação Física adaptada voltada para o contexto escolar. Procura caracterizar, de forma clara, perspectivas da Educação Física e suas atividades adaptadas quando relacionados aos princípios da integração e inclusão. Conclusão: Conclui-se que a questão da inclusão de alunos com deficiência física nas aulas de Educação Física em escolas regulares, toma a mesma dimensão que para aqueles ditos normais, pois também possuem a necessidade de se apropriar da cultura corporal do movimento.

**PALAVRAS CHAVES:** Educação Física, Educação Física Adaptada, Escola.

**ABSTRATC**

The inclusive education movement is a political, cultural, social and pedagogical action, triggered in defense of the right of all students to be learning and participating, without any type of discrimination. Objective: To review the contributions of Physical Education in promoting the inclusion of adapted physical education in school. Methodology: Bibliographic research, also called systematic review, was used as a methodological procedure. Results: However, the present study approached the adapted Physical Education as a central theme, focused on the school context. It seeks to clearly characterize the perspectives of Physical Education and their activities adapted when related to the principles of integration and inclusion. Conclusion: It is concluded that the issue of including students with physical disabilities in Physical Education classes in schools regular, takes the same dimension as for those said normal, because they also have the need to appropriate the body culture of the movement.

**KEYWORDS:** Physical Education, Adapted Physical Education, School.

**RESUMEN**

El movimiento de educación inclusiva es una acción política, cultural, social y pedagógica, desencadenada en defensa del derecho de todos los estudiantes a aprender y participar, sin ningún tipo de discriminación. Objetivo: revisar las contribuciones de la educación física en la promoción de la inclusión de la educación física adaptada en la escuela. Metodología: la investigación bibliográfica, también llamada revisión sistemática, se utilizó como procedimiento metodológico. Resultados: Sin embargo, el presente trabajo abordó la

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Educación Física adaptada como un tema central, centrado en el contexto escolar. Busca caracterizar claramente las perspectivas de Educación Física y sus actividades adaptadas cuando se relacionan con los principios de integración e inclusión. Conclusión: se concluye que la cuestión de incluir a los estudiantes con discapacidades físicas en las clases de Educación Física en las escuelas regulares adquiere la misma dimensión que las que se dice que son normales, ya que también tienen la necesidad de apropiarse de la cultura corporal del movimiento.

**PALABRAS CLAVE:** Educación Física, Educación Física Adaptada, Escuela.

## INTRODUÇÃO

O grande desafio que as Instituições de Ensino enfrenta atualmente, é o de receber alunos com deficiências, pois levando em consideração o aumento populacional nas regiões do Brasil e o desenvolvimento das políticas de inclusão escolar postas pelo Ministério da Educação, o número de alunos com deficiências nessas Instituições tende a crescer. Assim, será necessário que o professor de educação física esteja preparado para atuar na escola com essa clientela observando as políticas voltadas para a inclusão e permanência de alunos com deficiência em nossas escolas.

O professor de Educação Física pode contribuir para que a escola tenha um espaço inclusivo e, a partir de reflexões e debates dentro do ambiente escolar, ajudar também com as mudanças físicas e atitudinais que permeiam a área escolar, em que diversos elementos como o acesso físico, o conhecimento específico da área de educação física adaptada e as condições de trabalho dos profissionais relacionam-se, formando uma estrutura extremamente complexa. Assim, para que as atividades de educação física possam acontecer é necessário a adaptação física do espaço, seguindo as normas da ABNT, principalmente a ABNT NBR 9050:2015.

Na formação inicial do professor de Educação Física, a disciplina ou área de conhecimento denominada Educação Física Adaptada surgiu nos cursos de graduação com a resolução nº 3 de 1987 do Conselho Federal de Educação e a resolução nº 07 de 2004 do Conselho Nacional de Educação – Câmara de Educação Superior, que preveem a atuação do professor de Educação Física com deficientes e outros grupos especiais. Estas resoluções indicam que muitos professores que atuam nas escolas podem não ter recebido em suas formações iniciais conteúdo dessa área do conhecimento ou do debate mais atual acerca dos processos de inclusão. As escolas também podem não estar preparadas para receber os alunos com deficiência física. Assim, devido a esta situação a acessibilidade arquitetônica é de

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

fundamental importância para que aconteça de forma satisfatória os trabalhos desenvolvidos com os alunos que são deficientes físicos. (Reis, 2013, p 06).

A acessibilidade possibilita ao profissional uma independência na sua prática, principalmente quando ele trabalha com pessoas deficientes. Entretanto, ainda que não haja deficientes físicos a adequação dos ambientes servirá para todos, possibilitando ao professor atender suas demandas de forma satisfatória para o pleno desenvolvimento e execução do planejamento das atividades.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **INCLUSÃO SOCIAL E INCLUSÃO ESCOLAR**

#### **INCLUSÃO SOCIAL DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS**

Incluir quer dizer fazer parte, inserir, introduzir. E inclusão é o ato ou efeito de incluir. Assim a inclusão social das pessoas com deficiência significa torna – las participantes da vida social, cultural, econômica e política, assegurando o respeito aos seus direitos no âmbito da sociedade, do Estado e do Poder Público. Segundo Ribeiro (2009), o modelo econômico capitalista, atual sistema organizacional, reforçou as diferenças sociais, aumentando o contingente de excluídos mediante o desequilíbrio na distribuição de renda, o que, conseqüentemente, gerou as visíveis contradições nas condições de vida, como moradia, saúde, educação e lazer.

A inclusão social vai de encontro com essas desigualdades que não deveriam existir na sociedade, podendo romper com as separações de classes, caso seja desenvolvida plenamente. Mas o percurso não é fácil, pois as desigualdades em um país capitalista são intrínsecas ao próprio sistema. Contudo o movimento de inclusão surge como um desafio para toda a sociedade, que pode, apesar dos fundamentos capitalistas, tornar a sociedade mais justa.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos, aprovada pela Organização Mundial das Nações Unidas (ONU), em 1948 relaciona os seguintes direitos que valem para todos:

- A) Direitos Civis: direito à liberdade e segurança pessoal; à igualdade perante a lei; a livre crença religiosa; à propriedade individual ou em sociedade; e o direito de opinião (Art. 3º ao 19).
- B) Direitos Políticos: liberdade de associação para fins políticos; direito a participar do governo; direito a votar e ser votado (Art. 20 e 21).

C) Direitos Econômicos: direito ao trabalho; à proteção contra o desemprego; à remuneração que assegure uma vida digna, à organização sindical e direito a jornada de trabalho limitado (Art. 23 e 24).

D) Direitos Sociais: direito à alimentação; à moradia; à saúde; à previdência e assistência; à educação; à cultura e direito a participação nos frutos do progresso político (Art. 25 ao 28)

Estes direitos vêm sendo conquistados pelas sociedades ao longo de muitas lutas, de acordo com as condições históricas da cada país. Com isso é de fundamental importância que esses direitos sejam cumpridos, o seu fortalecimento depende desse cumprimento. Diante disso, a inclusão social das pessoas com deficiência fundamenta-se nos direitos humanos fundamentais. (Reis, 2013, p 08)

Assim orientada, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu, em 1975, a Declaração dos Direitos das Pessoas com Deficiência. Esta Declaração passou a ser a referência na luta dos direitos dessas pessoas na sociedade.

Segundo Maciel, xxx, atualmente no Brasil, existem milhares de pessoas com algum tipo de deficiência sendo discriminadas nas comunidades em que vivem ou sendo excluídas do mercado de trabalho.

Percebe-se que a inclusão social das pessoas com deficiências depende de seu reconhecimento como pessoa integrante da sociedade, que apresentam necessidades específicas que devem ser entendidas, gerando direitos que dependem do cumprimento dos direitos fundamentais acima citados.

## **NORMAS LEGAIS DA INCLUSÃO SOCIAL DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS**

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo o 1º menciona dois fundamentos que amparam os direitos de todos os brasileiros, incluindo as pessoas com deficiência: a cidadania e a dignidade. Da mesma forma, em seu artigo 5º afirma que todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantido aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no país a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade. Este artigo da Constituição confirma o desenvolvimento do processo de educação inclusiva, caracterizando a igualdade perante a lei. Esta situação poderá proporcionar a convivência sem a preocupação de condições física ou qualquer diferença entre as pessoas.

O acesso a saúde e a assistência pública também segundo a Constituição Federal de 1988 no art. 23....II é garantida para as pessoas com deficiência, possibilitando o atendimento gratuito.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

A constituição garante a assistência pública e a saúde dessas pessoas. Geralmente os deficientes, através das associações e organizações de classe, precisam adquirir conhecimentos para enfrentar as dificuldades existentes na sociedade e lutar para que a mesma atenda seus direitos prescritos nas leis, já que, em sua maioria essas pessoas são provenientes das classes menos favorecidas.

No artigo 24... XIV a Constituição garante a proteção e integração social das pessoas com deficiência. A proteção e a inserção social das pessoas com deficiência, vem sendo ao longo de vários anos uma luta na sociedade brasileira, este artigo vai também garantir no momento o processo de inclusão social.

No artigo 37... VIII lei reservará percentual dos cargos e empregos públicos as pessoas com deficiência e definirá os critérios de sua admissão.

A Constituição brasileira de 1998 em seu artigo 37, garante as pessoas com deficiência o acesso ao emprego, possibilitando a participação dessas pessoas no meio social do qual elas fazem parte. A luta neste momento é garantir a essas pessoas este acesso, respeitando a nossa Constituição.

Os três artigos da Constituição brasileira possibilitam às pessoas com deficiência a participação e a inserção dos mesmos na sociedade, buscando garantir a sua cidadania. Em 24 de outubro de 1989 foi sancionada a lei 7.853, um marco na legislação brasileira voltada para as pessoas com deficiência, pois esta lei vai dispor sobre o apoio à pessoa com deficiência e sua integração social, disciplinando a atuação do Ministério Público.

O documento encerra cinco sessões que tratam da saúde, educação, habilitação e reabilitação profissional, do acesso ao trabalho, à cultura, ao desporto, ao turismo e ao lazer. Esta lei foi regulamentada no ano de 1999 pelo decreto 3.298.

As conquistas foram incrementadas pelo decreto 5.296/2004, da acessibilidade; o decreto 5.626/2005 que regulamenta a lei 10.436, dispendo sobre a língua brasileira de sinais (LIBRAS) e o decreto 5.904/2006 dispendo sobre o uso do cão guia pela pessoa com deficiência visual.

As regulamentações das leis da acessibilidade, da língua brasileira de sinais e do cão guia, representam um marco histórico no Brasil, reforçando o movimento da inclusão social e garantido as possibilidades de convívio social das pessoas com deficiência.

Estas conquistas foram marcadas pelo envolvimento de pessoas que acreditaram na possibilidade da igualdade. Essa luta ainda continua, a cada ano que passa novas conquistas são realizadas. Atualmente as pessoas com deficiência estão organizadas com um maior apoio

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

legal, dessa forma podemos considerar que a inclusão social poderá acontecer. Assim, a sociedade poderá mudar as suas estruturas e serviços oferecidos, abrindo espaços conforme as necessidades de adaptação específicas para que cada pessoa com deficiência seja capaz de interagir com igualdade de direitos na sociedade.

Como parte dos processos recentes de democratização da sociedade brasileira, muito se tem conseguido na conquista por políticas públicas e por marcos legais que dê em a esses grupos algumas das condições de vida. É pouco, no entanto, diante dos séculos de exclusão social a que foram submetidos, e muito ainda tem de ser feito para se chegar a uma sociedade verdadeiramente inclusiva que lhes assegure a igualdade de direitos e respeito às diferenças. (MEC, 2007 p. 6)

Neste sentido, a inclusão social em alguns países está em fase mais adiantada e o processo de inclusão e as barreiras físicas e sociais são cada vez menores. Embora a inclusão não seja uma necessidade exclusiva das pessoas com deficiência, muitas vezes ela ganha maior visibilidade na forma de rampas, equipamentos adaptados para pessoas com impedimentos auditivos ou visuais ou na presença de pessoas com deficiência inseridas no mercado de trabalho.

Apenas a vontade de que haja transformação social não engendra essa mudança. Além do mais, para torna-lá realidade, é necessário ter um conhecimento profundo das resistências que todo sistema social oferece em contrapartida. A convivência diária com realidades regidas por éticas antagônicas faz dos seres humanos indivíduos sumamente hábeis para perceber e priorizar, em cada contexto social, o fragmento da realidade que poderá melhor se adequar a seus interesses em cada momento. Aliado a esse processo de atribuição de significado positivo relacionado à parcela de realidade resultante de interesse, ocorre um processo complementar que permite ignorar o que incomoda. (BRASIL, MEC 2007, p 12).

## **INCLUSÃO ESCOLAR DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS**

A escola é uma instituição que também oportuniza à criança aprender a conviver com outras crianças fora do ambiente familiar. Infelizmente, milhares de crianças, adolescentes e jovens brasileiros com deficiência não têm acesso a essa instituição e ficam à margem do grupo social e etário do qual fazem parte. A escola, assim, assume papel fundamental no processo de inclusão dessas pessoas, oferecendo a possibilidade de trabalhar e orientar o convívio entre pessoas diferentes, com costumes e atitudes de outras regiões, enfim, realizar a

verdadeira participação de todos sem o olhar individualizado, tornando-se um meio de tencionar a discriminação.

A inclusão escolar vem ganhando força no plano internacional a partir do desenvolvimento da política de universalização da educação básica, que aconteceu no início da década de noventa com o surgimento da palavra inclusiva, ou seja, educação inclusiva.

Ao reconhecer as dificuldades enfrentadas pelos sistemas de ensino, surge a necessidade de confrontar as práticas discriminatórias e possibilitar a criação de alternativas para supera – lá. Assim, a educação inclusiva assume um papel de superar a lógica da exclusão.

A proposta de “educação para todos” é recente na história das sociedades capitalistas, remonta ao final do século XIX e início do século XX na Europa. Tal ideário ganhou força durante a primeira metade do século XX, culminando, após as duas grandes guerras mundiais, com a Declaração dos Direitos Humanos de 1948, na qual se estabeleceu o seguinte princípio: “toda pessoa tem direito à instrução. (PLETSCH,2010, p35)

Os conceitos do movimento de “educação para todos” vêm ao longo dos anos influenciando o desenvolvimento da política de educação inclusiva no Brasil.

Segundo Plestsch (2010), tais preceitos podem ser sintetizados da seguinte maneira:

- a) universalizar o acesso à educação aos grupos historicamente excluídos, como os pobres, as minorias étnicas, as mulheres e as pessoas com deficiência;
- b) promover as necessidades básicas de aprendizagem;
- c) promover a equidade, considerando a qualidade do ensino;
- d) priorizar a qualidade, garantindo a aprendizagem efetiva;
- e) ampliar os meios e raio de ação da Educação Básica, nesse caso incluindo a esfera familiar e os diversos sistemas disponíveis;
- f) fortalecer alianças que possam contribuir significativamente para o planejamento, implementação, administração e avaliação dos programas de Educação Básica (WCEFA,1990).

A Educação para Todos é uma declaração progressista que sugere a universalização da Educação Básica como “direito”, propõe novas formas de acesso, tanto presencial como à distância, flexibiliza o currículo, enfim, traz em sua concepção algo novo que poderá mudar a forma padronizada da educação que vem sendo desenvolvida.

A declaração também busca romper com várias formas de modelos postos dentro do sistema escolar, pois vai possibilitar, com sua universalização, novas propostas de **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

desenvolvimento do ensino, como por exemplo, modificar o sistema seriado, adotado pela educação brasileira, no qual pessoas com deficiências possivelmente tem dificuldades em adaptar-se.

Em 1994, foi realizado a Conferência Mundial Sobre Necessidades Educativas Especiais, com fundamentação da Declaração de Educação para Todos, que posteriormente originou a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994).

Com isso, em 1999, realizou-se na Guatemala, a Convenção da Guatemala, evento importante para o desenvolvimento da inclusão escolar em nível internacional.

Segundo Silva (2010), este documento, entre outros pontos, reafirma a necessidade de revisão do caráter discriminatório das práticas escolares consideradas perversas, o que, na realidade, representa a produção interna da exclusão.

No Brasil foram elaborados vários documentos dessa natureza. No quadro abaixo apresentamos um resumo dos principais documentos brasileiros relativos às políticas de inclusão social e escolar.

A “nova” política vem sendo amplamente difundida pela secretaria de Educação Especial, orientando os sistemas de ensino a transformarem-se em sistemas educacionais inclusivos, já em sintonia com os princípios da Convenção Internacional sobre os Direitos das pessoas com Deficiência, conhecida como declaração da ONU – Organização das Nações Unidas -, aprovada pela Câmara dos Deputados em 13 de maio de 2008. (PLETSCH, 2010, p. 50).

Esse processo de desenvolvimento dos documentos jurídicos que visam a implantação e a implementação da inclusão escolar no Brasil, foi muito importante para que todo o sistema educacional brasileiro tivesse uma orientação fundamentada e caracterizada. Esse processo ainda acontece nos dias atuais, pois a conscientização dos dirigentes, professores e alunos vai além da elaboração de leis ou qualquer documento regulamentar. Ela passa pela mudança de pensamento do modelo atual de educação que pode muitas vezes estar indo de encontro aos princípios da inclusão escolar.

Apesar de existir um arcabouço de leis e políticas pró-inclusão, percebe-se que esses direitos conquistados ainda não foram implementados em nossas escolas. Isso pode ser observado ao verificarmos que algumas situações ainda permanecem inalteradas, como: o grande número de alunos em sala de aula; a falta de acessibilidade física; o sistema seriado de ensino das escolas brasileiras; a falta de conteúdos direcionados aos alunos com deficiência; o

preconceito e a discriminação ainda presentes em nossa sociedade; a falta de continuidade de trabalhos governamentais e outros problemas que contribuem com essa situação.

Sobre a Educação Inclusiva em suma, para efetivar a inclusão no contexto escolar há que se levar em conta as múltiplas dimensões vivenciadas pelas pessoas com deficiência, pois suas vidas, assim como as de todos os seres humanos, são formadas por diferentes experiências e relações sociais. (PLETSCH,2010, p 93)

A proposta revolucionária de incluir todos os alunos em uma única modalidade educacional, o ensino regular, tem encontrado outras barreiras, entre as quais se destaca a cultura assistencialista e terapêutica da Educação Especial. (MANTOAN,2008, p 30)

Nessa perspectiva destaca-se a possibilidade e a vantagem da convivência de alunos diferentes, que têm direito a uma educação unificada para que possam juntos terem a formação adequada para alcançarem uma qualidade de vida no grupo social do qual fazem parte.

Tanto a escola comum como a escola especial ainda não perceberam a sua função no processo de inclusão escolar; a primeira não quer o aluno com deficiência, pois afirma que esse deve ter um atendimento especializado; a segunda tem pressa em incluir o aluno com deficiência na escola comum, e, assim, nenhuma das duas parece ainda ter atentado para a emergência e urgência da questão. Cria-se um conflito onde o maior prejudicado é o aluno com deficiência, ele não pode esperar a solução dessa falta de objetivos das escolas.

Adaptar o ensino para alguns alunos de uma turma de escola comum não conduz e não condiz com a transformação pedagógica dessas escolas, exigidas pela inclusão. A inclusão implica uma mudança de paradigma educacional, que gera uma reorganização das práticas escolares: planejamento, formação de turmas, currículo, avaliação, gestão de processo educativo. (MANTOAN,2008, p 37).

### **ACESSIBILIDADE ABNT NBR 9050:2015**

A ABNT NBR 9050:2015 p. 1 estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto às condições de acessibilidade:

- a) Projeto;
- b) Construção;
- c) Instalação e
- d) Adaptações de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Quanto aos objetivos da norma:

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

a) No estabelecimento dos critérios e parâmetros técnicos foram consideradas diversas condições de mobilidade e de percepção do ambiente, com ou sem ajuda de aparelhos específicos, como: próteses, aparelhos de apoio, cadeira de rodas, bengalas de rastreamento, sistemas assistidos de audição ou qualquer outro que venha a complementar necessidades individuais.

b) Visa proporcionar à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estrutura ou limitação de mobilidade ou percepção, a utilização de maneira autônoma e segura do ambiente, edificações, mobiliário e equipamentos urbanos e elementos.

As normas abaixo são as que fundamentam a NBR ABNT NBR 9050:2015:

- 1) ABNT NBR 9077:2001 – Saídas de emergência em edifícios – Procedimento
- 2) ABNT NBR 9283:1986 – Mobiliário urbano – Classificação
- 3) ABNT NBR 9284:1986 – Equipamento urbano – Classificação
- 4) ABNT NBR 10283:1988 – Revestimentos eletrolíticos de metais e plásticos sanitários - Especificação
- 5) ABNT NBR 10898:1999 – Sistema de iluminação de emergência
- 6) ABNT NBR 11003:1990 – Tintas – Determinação da aderência – Método de ensaio
- 7) ABNT NBR 13994:2000 – Elevadores de passageiros – Elevadores para transporte de pessoas com deficiência.

A norma 9050/2004 apresenta algumas definições importantes para o contexto desta pesquisa, que nos ajudaram a estabelecer parâmetros e análises:

**Acessibilidade:** Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos.

**Acessível:** Espaço, edificação, mobiliário, equipamento urbano ou elemento que possa ser alcançado, acionado, utilizado e vivenciado por qualquer pessoa, inclusive aquelas com mobilidade reduzida. O termo acessível implica tanto acessibilidade física como de comunicação.

**Adaptável:** Espaço, edificação, mobiliário, equipamento urbano ou elemento cujas características possam ser alteradas para que se torne acessível.

**Adaptado:** Espaço, edificação, mobiliário, equipamento urbano ou elemento cujas características originais foram alteradas posteriormente para serem acessíveis.

**Adequado:** Espaço, edificação, mobiliário, equipamento urbano ou elemento cujas características foram originalmente planejadas para serem acessíveis.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

**Altura:** Distância vertical entre dois pontos.

**Área de aproximação:** Espaço sem obstáculos para que a pessoa que utiliza cadeira de rodas possa manobrar, deslocar-se, aproximar-se e utilizar o mobiliário ou o elemento com autonomia e segurança.

**Área de resgate:** Área com acesso direto para uma saída, destinada a manter em segurança pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, enquanto aguardam socorro em situação de sinistro.

**Área de transferência:** Espaço necessário para que uma pessoa utilizando cadeira de rodas possa se posicionar próximo ao mobiliário para o qual necessita transferir-se.

**Barreira arquitetônica, urbanística ou ambiental:** Qualquer elemento natural, instalado ou edificado que impeça a aproximação, transferência ou circulação no espaço, mobiliário ou equipamento urbano.

**Calçada:** Parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário, sinalização, vegetação e outros fins - Código de Trânsito Brasileiro.

**Calçada rebaixada:** Rampa construída ou implantada na calçada ou passeio, destinada a promover a concordância de nível entre estes e o leito carroçável.

**Circulação externa:** Espaço coberto ou descoberto, situado fora dos limites de uma edificação, destinado à circulação de pedestres. As áreas de circulação externa incluem, mas não necessariamente se limitam a, áreas públicas, como passeios, calçadas, vias de pedestres, faixas de travessia de pedestres, passarelas, caminhos, passagens, calçadas verdes e pisos drenantes entre outros, bem como espaços de circulação externa em edificações e conjuntos industriais, comerciais ou residenciais e centros comerciais.

Ainda segundo a ABNT NBR 9050:2004 para a determinação das dimensões referenciais, foram consideradas as medidas entre 5% a 95% da população brasileira, ou seja, os extremos correspondentes a mulheres de baixa estatura e homens de estatura elevada.

Nesta Norma foram adotadas as seguintes siglas com relação aos parâmetros antropométricos:

M.R. – Módulo de referência;

P.C.R. – Pessoa em cadeira de rodas;

P.M.R. – Pessoa com mobilidade reduzida;

P.O. – Pessoa obesa;

L.H. – Linha do horizonte.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## **EDUCAÇÃO FÍSICA E INCLUSÃO**

### **EDUCAÇÃO FÍSICA INCLUSIVA**

No Brasil, essa tendência foi fortalecida com a promulgação da lei 9394/96 – lei de Diretrizes e Bases Nacional (LDB). Em seu artigo 4º., a LDB determina que deve haver “atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com necessidades especiais, preferencialmente na rede regular de ensino”, e no seu artigo 58º, estabelece também, que educação especial é “a modalidade de ensino de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais”.

A Educação Física dentro do processo de inclusão assume um papel fundamental, pois pela sua característica de desenvolvimento, explora a participação de todos os alunos. O trabalho da educação física inclusiva na escola também deverá ser caracterizado pela boa estrutura física no espaço onde serão desenvolvidas as atividades, com ambientes livres de impedimentos arquitetônicos, possibilitando condições para a prática das atividades propostas pelo professor. (REIS, 2013, p. 30).

A falta de conhecimento sobre a inclusão escolar poderá levar o profissional de educação física a desenvolver aquela educação física que por muitos anos foi apresentada para a sociedade como repressora e reprodutora de concepções políticas dominantes. A educação física inclusiva possibilita tencionar ideia a perspectiva, muito divulgada na área, de que só os que tem mais habilidades são os que podem executar com propriedade as atividades próprias da desse componente curricular. Hoje existem várias atividades e jogos que todos os alunos podem realizar sem haver a separação entre os mais e menos hábeis.

A proposta de educação física inclusiva é uma realidade, pois possibilita o aluno a participação nas aulas. Assim, as aulas de educação física poderão ser um meio que permitir a inclusão dos alunos que não tiveram oportunidade de interagirem com os demais.

As propostas que tratam da inclusão de pessoas com deficiência não são possíveis de serem concretizadas no interior da escola capitalista por que sua essência excludente se manifesta na falta de estrutura apropriada, de materiais pedagógicos adaptados, de metodologias específicas e na falta de professores especializados. (CRUZ e NETO, 2009 p.1).

Atualmente é cada vez mais importante que o professor de educação física possua conhecimentos básicos relativos ao aluno com deficiência física, como: tipo de deficiência, idade em que apareceu a deficiência, se foi repentina ou gradativa, se é transitória ou permanente, as funções e estruturas que estão comprometidas.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

O conhecimento na área da educação física inclusiva deverá ser reconhecido não como uma imposição da escola por força de lei, mas por sua importância no desenvolvimento da educação física no sistema escolar, possibilitando a inclusão não só de deficientes, mas de alunos que, por algum motivo, necessitam de técnicas especiais de atendimento. Os objetivos e as propostas educacionais da educação física, com o avanço da educação inclusiva estão adaptando-se a esse processo, pois não existe uma única forma de se elaborar essas propostas.

Assim, podemos identificar que a partir da divulgação e desenvolvimento social da educação inclusiva o professor de educação física poderá desenvolver suas aulas em um espaço onde a aprendizagem do aluno deverá ser o seu objetivo e não as diferenças que os mesmos possam apresentar.

Nesse contexto podemos observar que considerando esses pressupostos, uma metodologia participativa em que as necessidades e os interesses do aluno sejam considerados e atendidos nos permite compreender o sujeito autônomo, capaz de analisar a cultura corporal de movimentos, refletir sobre ela e dela se apropriar. (PEREIRA e SOUZA, 2011. p 24).

Da mesma forma, podemos analisar a citação de Singulani e Cupollilo (2011), ao afirmarem que: A crise da modernidade que abre caminho para outras maneiras de perceber o mundo traz consigo o germe das novas concepções de ser humano que necessitam adentrar nos espaços escolares desde a política educacional até o cotidiano das aulas de educação física.

Para que a escola possa cumprir seu papel de um espaço inclusivo o professor deverá se preparar para este desafio, com conhecimentos específicos da inclusão social e escolar. Além dos professores todos os servidores da escola dentro de suas atividades e funções deverão apropriar-se desse conhecimento. A escola como uma instituição formadora de conhecimentos, não pode reproduzir o pensamento que exclui. Neste sentido, qualquer mudança na estrutura pedagógica, passa pelo professor, podendo este ser um transformador educacional. Nesta perspectiva o professor deverá rever suas funções, enquanto ator que contribui com a formação do aluno, pois na proposta inclusiva não há espaço para modelos de ensino que excluam.

A mudança já deveria ter ocorrido. Necessitamos, portanto, continuar a lutar, repensando e tentando encontrar uma forma de desenvolvermos uma educação física que observe a todos. Oferecer uma possibilidade de participação de todos os alunos nas atividades de educação física é oferecer a eles uma nova perspectiva de conhecimento. Desta forma, a educação física poderá contribuir também com o desenvolvimento social das pessoas com

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

deficiência, reconhecendo suas possibilidades e interagindo com as diferenças apresentadas no cotidiano das aulas. (REIS, 2013 p.32).

Não é suficiente que haja uma escola desenvolvida e fundamentada na inclusão; não basta que a arquitetura e a edificação dessa instituição de ensino estejam respeitando as normas e leis vigentes. É necessário que a conscientização da pessoa esteja sendo feita, para permitir que haja a interação social de todos, sem diferenciar os indivíduos que participam deste ambiente. É necessário que o professor avance na busca de conhecimentos orientadores para o seu planejamento na educação inclusiva, para que a qualidade de seus serviços possa evidenciar as teorias caracterizadas nesse processo. Se o professor acreditar que ele, como agente de transmissão do conhecimento, pode contribuir para o desenvolvimento do processo de educação inclusiva, ele exercerá seu papel, fundamental, para assegurar a educação proposta.

O professor que vai atuar com alunos deficientes deve passar por um processo de absorção de conhecimentos e principalmente deve estar sensível ao movimento de inclusão escolar. Isso não significa que ele tenha que ter pena da situação do aluno, e essa talvez seja uma das problemáticas que o professor da educação inclusiva tenha que resolver. A partir do momento em que o professor começa a trabalhar nessa área ele poderá buscar os conhecimentos necessários para o desenvolvimento de suas atividades profissionais, e essa busca vai orientar sua atuação na educação inclusiva.

Lenz (2010) considera a inclusão social um processo pelo qual a sociedade se molda, de maneira que seja possível incluir em seus sistemas sociais pessoas com necessidades especiais, para que as mesmas venham a se preparar para assumir seus papéis como cidadãos perante a sociedade.

As políticas de inclusão educacional foram e continuam sendo elaboradas com base na consigna “educação para todos”, inspirada nos pressupostos filosóficos e políticos estabelecidos na conhecida Conferência Mundial sobre a Educação par Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem, em Jomtien, na Tailândia. (PLETSCH,2011, p.41).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Assim, com referência a citação, a educação física deve também permitir a participação de todos independentemente de qualquer condição, oportunizando as pessoas com deficiências a prática das atividades físicas, sem haver a imposição de um padrão físico, sensorial, de comunicação ou uma performance em determinado tipo de modalidade. O

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

respeito, através da participação dos alunos com deficiências físicas nas aulas de educação física, pode ser o início de um processo inclusivo, desde que o professor tenha a sensibilidade de internalizar os pressupostos da inclusão.

Nesta perspectiva podemos notar que a partir do momento em que as características individuais forem respeitadas a inclusão ocorrerá, mesmo que determinado aluno não possa participar das atividades propostas, mas o fato dele ser respeitado vai contribuir para o processo de inclusão dessa pessoa.

## **REFERÊNCIAS**

ABNT NBR 9050:2004, **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**, 11/10/2015.

BRASIL. Congresso. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, DF, dez. 1996. Seção 1, n. 24823, p. 27833.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. MEC/SEESP: documento elaborado pelo grupo de trabalho nomeado pela Portaria Ministerial nº 555 de 5 de junho de 2007, prorrogada pela Portaria nº 948 de 9 de outubro de 2007.

BRASIL. **Lei 7853, de 24 de outubro de 1989**. Dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Brasília, 20 de dezembro de 1989; 178º da Independência e 111º da República. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3298.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm)>acesso em 21 de junho de 2019.

BRASIL. Decreto nº 5.296 de 02/12/2004 que regulamenta as Leis nº s 10.048 de 08 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida e 10.098, Brasília, DF, 19 de dezembro de 2003.

BRASIL. Decreto nº 5.626/05 que regulamenta a lei nº 10. 436, dispendo sobre a língua brasileira de sinais (LIBRAS).

BRASIL. Decreto nº 3298 de 20 de dezembro de 1999 que regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Brasília, DF. Dezembro de 1999.

BRASIL. Decreto 3.956/01 Promulga a Convenção Interamericana para Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. Retifica a Convenção da OEA.

DARIDO, S. C.; RANGEL. I. C. **A Educação Física na Escola: Implicações para a Prática Pedagógica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

LENZ, J. C. **A Inclusão dos Portadores de Necessidades Especiais Nas Aulas de Educação Física: Uma análise em Escolas do Município de Vera Cruz – RS.** 2010

MARCEDO, C. P.; CARVALHO; L. T.; PLETSCHE M. D. **Educação Especial e Inclusão Escolar. Seropédica /RJ:** Ed. da UFRRJ, 2011.

ONU – A Declaração Universal dos Direitos Humanos: 1948.

BRASIL.WCEFA – Conferência Mundial de Educação para Todos. Declaração mundial sobre educação para todos e Plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien, Tailândia: março de 1990.

PEREIRA. S. A. M.; SOUZA G. M. C **Educação Física Escolar: Elementos para Pensar a Prática Educacional.** São Paulo: Phorte, 2011.

REIS. N. C. Alunos com Deficiência Física dos *Campi* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, nas Aulas de Educação Física: Análise das Condições de Acessibilidade Física e das Práticas Pedagógicas. 2013. 94f. Dissertação (Mestrado em Ciências). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ – 2013

SILVA. I. C. M.; PLETSCHE M. D. **A política de Educação Inclusiva no Ensino Técnico Profissional: Resultados de um Estudo de Caso.** Democratizar v IV, mai/ago 2010.

SINGULANI. A. M.; CUPOLILLO. A.V **Formação de Professores de Educação Física: diálogos e saberes.** Rio de Janeiro: Outras Letras, 2011

UNESCO (Coord.). **Declaração mundial sobre educação para todos:** plano de ação para satisfazer as necessidades de aprendizagem, 1990, Jomtien. Nova Iorque: WCEFA, 1990.

UNESCO; ESPANHA-MEC (Coord.). **Declaração de Salamanca e linha de ação, 1994.** Brasília, DF: CORDE, 1994.

## - ARTIGO 11 -

### QUALIDADE DE VIDA DOS PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

**Karen Marie Conrado Payette  
Marcello da Silva Soares**

#### RESUMO

Muitos são os estudos sobre a Qualidade de Vida relacionada a saúde e ao trabalho dos professores de outras áreas de ensino, porém quando se trata de relacionar o tema à saúde e/ou ao trabalho do professor de Educação Física poucas são as pesquisas científicas. Objetivo: Contextualizar, historicamente, a Educação Física no Brasil, do seu surgimento até hoje, identificar aspectos históricos e conceituais de Qualidade de Vida e relacionar condições de trabalho e saúde do docente em Educação Física no contexto escolar. Metodologia: Trata-se de uma revisão bibliográfica sobre o tema da Qualidade de Vida dos professores de Educação Física Escolar. Resultado: A concepção sobre a Educação Física, preocupada exclusivamente com a cultura do físico, está mudando. A finalidade atual da Educação Física é introduzir e integrar o aluno na cultura corporal, contribuindo na formação do aluno cidadão e no desenvolvimento e crescimento das diferentes dimensões humanas, mas o professor de Educação Física tem sido marcado por perdas de prestígio social, remuneração injusta, condições de trabalho degradantes, enfraquecimento sindical, afetando sua Qualidade de Vida e a saúde. Conclusão: O professor, antes de exercer a sua profissão como docente, precisa estar bem em todos os aspectos que envolvem o ser humano, principalmente com relação a sua saúde para desempenhar o seu papel na educação, sem comprometer o processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

**PALAVRAS-CHAVES:** Qualidade de Vida; Educação Física; Professor.

#### ABSTRACT

There are many studies on Quality of Life related to the health and work of teachers in other areas of teaching, however when it comes to relating the topic to health and / or the work of the Physical Education teacher, there is little scientific research. Objective: To historically contextualize Physical Education in Brazil, from its emergence until today, to identify historical and conceptual aspects of Quality of Life and to relate the working conditions and health of Physical Education teachers in the school context. Methodology: This is a bibliographic review on the theme of Quality of Life of Physical Education teachers at school. Result: The concept of Physical Education, concerned exclusively with the culture of the physical, is changing. The current purpose of Physical Education is to introduce and integrate the student in body culture, contributing to the formation of the citizen student and the development and growth of different human dimensions, but the Physical Education teacher has been marked by losses of social prestige, unfair remuneration, degrading working conditions, weakening the union, affecting their quality of life and health. Conclusion: The teacher, before exercising his profession as a teacher, needs to be well in all aspects that involve the human being, especially in relation to his health to play his role in education, without compromising the teaching and learning process of the students. students.

**KEYWORDS:** Quality of Life; Physical Education. Teacher.

#### RESUMEN

Existen muchos estudios sobre la calidad de vida relacionados con la salud y el trabajo de los docentes en otras áreas de la enseñanza, sin embargo, cuando se trata de relacionar el tema

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

con la salud y / o el trabajo del maestro de educación física, hay poca investigación científica. Objetivo: contextualizar históricamente la educación física en Brasil, desde su surgimiento hasta hoy, identificar los aspectos históricos y conceptuales de la calidad de vida y relacionar las condiciones de trabajo y la salud de los maestros de educación física en el contexto escolar. Metodología: Esta es una revisión bibliográfica sobre el tema de la calidad de vida de los maestros de educación física en la escuela. Resultado: la concepción de la educación física, dedicada exclusivamente a la cultura del físico, está cambiando. El propósito actual de la Educación Física es introducir e integrar al estudiante en la cultura corporal, contribuyendo a la capacitación del estudiante ciudadano y al desarrollo y crecimiento de diferentes dimensiones humanas, pero el maestro de Educación Física ha estado marcado por pérdidas de prestigio social, remuneración injusta, degradantes condiciones de trabajo, debilitando el sindicato, afectando su calidad de vida y salud. Conclusión: El maestro, antes de ejercer su profesión como maestro, necesita estar bien en todos los aspectos que involucran al ser humano, principalmente en relación con su salud para desempeñar su papel en la educación, sin comprometer el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Estudiantes.

**PALABRAS CLAVE:** Calidad de vida; Educación Física; Profesor

## INTRODUÇÃO

Segundo Costa (2008), o professor de Educação Física (EF) tem as suas especificidades na sua atuação que podem desencadear estresse, cansaço físico e mental o que pressupõe que estes fatores podem contribuir negativamente para a sua Qualidade de Vida (QV). Apesar de serem responsáveis em promover jogos, atividades físicas, lúdicas, de lazer e atividades correlatas muitas vezes os próprios professores de EF não praticam essas atividades por falta de tempo livre ou devido ao cansaço, mesmo sabendo de todos os benefícios que essas atividades trazem para sua própria QV.

Para Molina (1996 apud SILVA e NUNEZ, 2009), ante as exigências e as metas a serem atingidas num período curto, entre outros, os professores não têm tempo para cuidarem de si próprios e são levados a enfrentar situações estressantes no seu cotidiano escolar, que podem, à longo prazo, interferir sobre sua saúde geral, comprometendo gravemente sua QV.

Muitos são os estudos sobre a QV relacionada a saúde e ao trabalho dos professores de outras áreas de ensino, porém quando se trata de relacionar o tema à saúde e/ou ao trabalho do professor de EF poucas são as pesquisas científicas. Nogueira (2005) ressalta que a expressão “qualidade de vida” se encontra entre as mais mencionadas no campo da EF e dos esportes, e que causa surpresa que o tema seja ignorado pelos estudos acadêmicos do campo quando se trata da QV no trabalho do professor de EF.

Both et al. (2006), diz que “a QV de professores de EF que atuam no ensino básico ou no ensino superior tem sido pouco investigada”. O autor cita Nogueira (2005) que sugere a

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

criação de linhas de pesquisas referentes à QV do profissional de EF voltadas tanto para os aspectos individuais quanto para os aspectos socioambientais desse profissional. (BOTH et al, 2006).

## **REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **Educação Física: bases históricas no Brasil**

A história da EF no Brasil está atrelada desde a colonização à história da colonização do nosso território. Os índios, nossos primeiros habitantes, foram os principais percussores das atividades físicas (RAMOS,1982).

Quando os portugueses chegaram ao Brasil encontraram índios que dançavam, saltavam, caçavam com arco e flecha, pescavam e nadavam (CHIÉS, 2004). Eram exercícios, em sua maioria, naturais e necessários para sua sobrevivência. Por instinto os índios sabiam que as qualidades de um corpo forte e sadio perdurariam a luta pela sobrevivência e da espécie (RAMOS,1982). Também havia práticas ligadas à cultura indígenas como jogos de peteca, corrida e lutas.

Estas foram as primeiras manifestações do que mais tarde se nomeou EF no Brasil.

Com a chegada dos jesuítas, a EF começou a ganhar contornos mais definidos, nas escolas fundadas por jesuítas os alunos participavam de brincadeiras e jogos, sendo estas consideradas as primeiras aulas de EF em território brasileiro, contudo a prática tinha apenas o objetivo de lazer e recreação (CHIÉS, 2004).

Durante o período colonial, com a vinda de negros escravizados para o Brasil, surge a capoeira, luta que utiliza o próprio corpo como instrumento, muito praticada até os dias atuais. Segundo Ramos (1982), esta luta era impregnada de criatividade e ritmo, também era utilizada como arma de ataque e defesa em suas raízes históricas, e hoje possuem sentido de resgate às origens e saúde para o corpo.

O início do desenvolvimento cultural da EF no Brasil ocorreu no período do Brasil Império, pois foi nessa época que surgiram os primeiros tratados sobre EF. Em 1882, com o parecer de Rui Barbosa a EF se consolida na formação dos brasileiros, esse parecer era sobre a “Reforma do Ensino Primário, Secundário e Superior”, denotando importância à Ginástica (RAMOS, 1982).

Em 1823, Joaquim Jerônimo Septra elaborou o “Tratado de Educação Física e Moral dos meninos”. Esse tratado postulava que a educação englobava a saúde do corpo e a cultura do espírito e considerava que os exercícios físicos deveriam ser divididos em duas categorias:

### **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

1) os que exercitavam o corpo; e 2) os que exercitavam a memória (GUTIERREZ, 1985). Além disso, segundo Gutierrez (1985), esse tratado entendia a educação moral como coadjuvante da EF e vice-versa.

A EF passa a fazer parte da escola com a Reforma Couto Ferraz em 1851, que tornou obrigatória a EF nas escolas do município da Corte. Com o passar dos anos, a área foi assumindo características e objetivos de acordo com as necessidades sociais que surgiam (eugenia – higienista – psicomotora – construtivista – desenvolvimentista e crítica) (DARIDO e RANGEL, 2005).

Segundo Melo (1998), a necessidade de se formar professores de EF surge nesse período com essa reforma e mais especificamente, três anos depois, com sua regulamentação através da Lei nº 630, que confere a obrigatoriedade da Ginástica nas escolas.

Santo (2004), afirma que com as reformas educacionais, desde 1854, a Ginástica é obrigatória nos seus programas curriculares, apesar de não implementada, por ausência de professores e muita resistência contrária da elite dominante que entendia ser a Ginástica coisa para homens, já que esta era originária das instituições militares.

A profissionalização da EF aparece no Brasil República, com as escolas de EF que tinham como objetivo principal a formação militar (RAMOS, 1982).

Na intenção de sistematizar a ginástica dentro da escola brasileira, surgem os métodos ginásticos (gímnicos). Oriundos das escolas suecas, alemã e francesa, tais métodos conferiam à EF uma perspectiva eugenista, higienista e militarista, na qual o exercício físico deveria ser utilizado para a aquisição e manutenção da higiene física e moral (Higienismo), preparando os indivíduos fisicamente para o combate militar (Militarismo) (DARIDO e RANGEL, 2005).

Em 1922, segundo Chiés (2004), cria-se o Centro Militar de Educação Física no Rio de Janeiro e somente em 1929 é que foi criado um curso provisório para a EF. A primeira turma de professores foi formada por esse curso provisório, que tinha por objetivo preparar instrutores e monitores em EF e difundir o método francês, no exército, pois na escola já estava implantado (CHIÉS, 2004).

Em 1930, com as reformas do Presidente Getúlio Vargas, a área ganha destaque nas políticas públicas com a criação do Ministério da Educação, de acordo com Ramos (1982). Segundo relata esse autor é nesse período que a EF é inserida na constituição brasileira e surgem leis que a tornam obrigatória no ensino secundário.

Chiés (2004), diz que já em 1931 foi criado o Departamento de Educação Física de São Paulo, órgão responsável em difundir, orientar e fiscalizar o desenvolvimento da EF no **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Estado, escolas, clubes e centros de formação. Hoje esse departamento é conhecido como Confederação da Educação Física do Estado (CONFEFEE) (CHIÉS, 2004).

Ramos (1982), relata que em 1933 o Centro Militar de Educação Física é ampliado e passa a ser chamado de Escola de Educação Física do Exército, responsável pelo aperfeiçoamento das técnicas pedagógicas e desportivas brasileira.

Com a chegada do Estado Novo, o governo do Presidente Getúlio Vargas foi significativo para a EF, pois com a Constituição de 1937 dá uma posição de destaque em seu Artigo 131, dando obrigatoriedade em todas as escolas primárias, normais e secundárias, facultativa no ensino superior, mas com a mesma concepção higienista (CHIÉS, 2004).

De acordo com Ramos (1982), um passo decisivo na história da EF no Brasil foi a fundação da Escola Nacional de Educação Física e Desportos (ENEFD) em 17 de abril de 1939, pelo Decreto Lei nº 1.212, integrada a Universidade do Brasil com grandes conquistas no campo das atividades físicas.

O Estado Novo teve sua finalização e em 1948 começa a elaboração de um projeto, as Diretrizes e Bases para a Educação Nacional que proporcionasse direitos iguais a todos os brasileiros. Esse projeto só foi promulgado 13 anos depois em 1961, Lei nº 4.024, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) que organiza toda a sistematização de ensino do Brasil (CASTELLANI, 2005).

No período pós Segunda Guerra Mundial até meados da década de 1960, mais precisamente em 1964, início da Ditadura Militar Brasileira, a EF nas escolas mantinha o caráter gímnico e calistênico do Brasil República (RAMOS, 1982).

Darido e Rangel (2005), relatam que, com a tomada do Poder Executivo brasileiro pelos militares, ocorreu um crescimento abrupto do sistema educacional, onde o governo planejou usar as escolas públicas e privadas como fonte de programa do regime militar.

Neto et al. (2004), destaca que entre 1945 e 1968, a formação do professor ganhou destaque todo especial, demonstrada na primeira LDBEN do Brasil. A partir de então exige-se que os cursos deveriam garantir um percentual de 1/8 de carga horária do curso para a formação pedagógica (NETO et al., 2004).

No período da ditadura militar, segundo Castellani (2005), a compreensão da EF era a educação do físico, a saúde biofisiológica e o aprimoramento do físico para o mercado de trabalho. Chiés (2004), acrescenta que na década de 1970 iniciou o processo de esportivação nas escolas, tendo como objetivo a competição, aptidão física e condicionamento físico.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

No início dos anos 1970, relata Castellani (2005), surge também o movimento Esporte Para Todos, proposta de um esporte não formal, com acesso às atividades físicas de lazer, pela camada da população menos privilegiada, a qual trazia melhoria para a QV do povo brasileiro.

A EF competitivista começa a ser fortemente disseminada e evidenciada durante a ditadura militar com respaldo legal da LDBEN, Lei nº 5.692 de 11 de agosto de 1971, e os pressupostos da profissionalização pode ser entendida como um conjunto de atividades que visam desenvolver o gosto pelo esporte, retrata Costa (2008). Nessa tendência, para Melo (1998), a EF está baseada nos pressupostos da racionalidade, produtividade e eficiência, buscando o aprimoramento físico e técnico do indivíduo.

A partir da nova LDBEN, Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 e da Lei nº 9.696 de 1º de setembro de 1998, que regulamentou a profissão de EF, observou-se um novo desenho curricular para a área da Educação e uma nova perspectiva para a formação em EF, marcados por um novo fenômeno, o profissionalismo (COSTA, 2008).

A EF ao longo de sua história priorizou os conteúdos gímnicos e esportivos, numa dimensão quase exclusivamente procedimental, o saber fazer e não o saber sobre a cultura corporal ou como se deve ser (DARIDO e RANGEL, 2005).

Entretanto, em 1996, com a reformulação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) é ressaltada a importância da articulação da EF entre o aprender a fazer, o saber por que se está fazendo e como relacionar-se nesse saber (BRASIL, 1997).

### **Qualidade de Vida: aspectos históricos e conceituais**

Apesar de ser difícil explicar o conceito de QV, a maioria das pessoas percebe intuitivamente o que é essa expressão e qual sua importância relacionada a sua vida.

A QV é referida como uma representação eminentemente humana, com aspectos próximos aos graus de satisfação familiar, amorosa, social e ambiental e às imagens existenciais (MINAYO; HARTZ; BUSS, 2000).

Segundo Lima (2006), a expressão QV foi utilizada pela primeira vez no vocabulário mundial após a Segunda Guerra Mundial com objetivo de salientar que uma vida boa dependia de diversos fatores como emprego, moradia, meio ambiente, artes visuais e saúde e não apenas se cercar de riqueza mundial.

Todavia, há indícios de que essa expressão surgiu pela primeira vez na literatura médica por volta de 1930 (SEIDL e ZANNON, 2004).

### **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Por um período de tempo o termo QV foi esquecido e reaparece em 1964 no Estados Unidos da América por meio do presidente Lyndon Johnson, que declarou que o bem-estar da população não poderia ser medido através do balanço dos bancos e sim da QV que era proporcionada às pessoas (FLECK et al., 2000).

Já na década de 1970, Joseph Campbell tenta explicar as dificuldades para conceituar o termo QV. Para esse autor QV é uma vaga e etérea entidade sobre a qual muita gente comenta, mas que ninguém sabe explicar de forma clara (SEIDL e ZANNON, 2004).

Para Andrews (1974 apud SEIDL e ZANNON, 2004), “QV é a extensão em que prazer e satisfação têm sido alcançados”.

Na década de 1990 observou-se um grande avanço na quantidade e na qualidade das investigações científicas que visavam um maior entendimento sobre o tema e sua relação com as questões sociais, culturais e biológicas (GORDIA et al., 2011).

Surge nesse período o conceito de QV mais disseminado e universalmente conhecido que foi descrito pela Organização Mundial da Saúde (OMS) por meio do Grupo de Qualidade de Vida formado por especialistas em saúde e QV de diversas partes do mundo (WHOQOL, 1998):

Qualidade de vida é definida como uma percepção individual da posição do indivíduo na vida, no contexto de sua cultura e sistema de valores nos quais ele está inserido e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. É um conceito de alcance abrangente, afetado de forma complexa pela saúde física, estado psicológico, nível de independência, relações sociais e relações com as características do meio ambiente do indivíduo (World Health Organization; WHO, 1998).

Assim, a OMS dá à Qualidade de Vida um conceito totalmente genérico.

Segundo Santos e Simões (2012), é na década de 1990 que há um consenso entre os especialistas de que o conceito de QV remete inevitavelmente a dois aspectos: a subjetividade e a multidimensionalidade. Conforme explica SEIDL e ZANNON (2004):

No que concerne à subjetividade, trata-se de considerar a percepção da pessoa sobre o seu estado de saúde e sobre os aspectos não-médicos do seu contexto de vida [ ... ] o consenso quanto à multidimensionalidade refere-se ao reconhecimento de que o construto é composto por diferentes dimensões (SEIDL e ZANNON, 2004, p.582-583).

Essas dimensões são comuns e universais a todos os indivíduos, como o bem-estar físico, psicológico, relações sociais, o ambiente, o nível de independência e as crenças pessoais ou religiosidade, que para Fleck et al. (1999), é a estrutura do instrumento World Health Organization Quality of Life Assessment-100 (WHOQOL-100) para a avaliação da

QV. Segundo esse autor, a estes seis itens deram o nome de “domínios”. Ou seja, são os principais aspectos que determinam a QV de uma pessoa.

Bullinger e cols. (1993 apud Fleck et al.,1999), consideram que o termo QV é mais geral e inclui uma variedade maior de condições que podem afetar a percepção do indivíduo, seus sentimentos e comportamentos relacionados com o seu funcionamento diário, incluindo, mas não se limitando, à sua condição de saúde e às intervenções médicas.

Para Lipp e Rocha (1996), a QV refere-se ao viver sendo bom e compensador em quatro áreas: social, afetiva, profissional e da saúde. Portanto para se ter QV esses quadrantes têm que estar em permanente equilíbrio e em harmonia com o meio ambiente.

Para Nahas (2006), QV é “a condição humana resultante de um conjunto de parâmetros individuais e socioambientais, modificáveis ou não, que caracterizam as condições em que vive o ser humano”. Os parâmetros individuais seriam o estilo de vida dos indivíduos e os parâmetros socioambientais incluiriam a moradia, a assistência médica, as condições de trabalho e remuneração, a educação, as opções de lazer e o meio ambiente. (LE MOS, NASCIMENTO e BORGATTO, 2007).

O significado de QV é absolutamente individual, pois envolve as perspectivas de cada indivíduo em seu âmbito físico, emocional, profissional e social. Como destacam Dantas, Sawada e Malerbo (2003).

Qualidade de vida é uma noção eminentemente humana e abrange muitos significados que refletem conhecimentos, experiências e valores de indivíduos e coletividades. Tais significados refletem o momento histórico, a classe social e a cultura a que pertencem os indivíduos. (DANTAS; SAWADA; MALERBO, 2003, p.533)

A sociedade do ponto de vista histórico pode apresentar diferentes formas de valores e padrões de QV de acordo com a sua evolução social, econômica e tecnológica. O aspecto cultural é o que determina no indivíduo a sua busca pela QV. E os padrões relacionados às diferenças de uma classe social é que direcionam as condições de bem-estar.

Pereira (apud Queiroz, 2005), afirma que cabe ao Estado, a promoção do bem comum, da moral e da ética, e através das políticas públicas, que ligadas à cidadania, liberdade, igualdade, está o controle do Estado, juntamente o direito das necessidades básicas que são: emprego, saúde, educação, habitação, entre outros.

A sociedade contemporânea define e cria padrões de vida a serem seguidos, seja de forma consciente ou inconsciente. Isso se dá através de processos de renovação e transmissão cultural que se incorporam na percepção e expectativa dos sujeitos perante a própria vida. Além disso, a preocupação com a QV é uma questão que não diz respeito somente ao ser individual, mas sim a sociedade como um todo, pois remete a condições de sobrevivência e de conforto de todos

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

os sujeitos. Por isso, é uma questão social que engloba ações de diferentes esferas, desde o Estado até a adoção de práticas saudáveis pelo indivíduo. Porém, o direcionamento dado à utilização desse conceito ocorre de acordo com interesses específicos, carregados de significados e intenções. (ALMEIDA; GUTIERREZ; MARQUES, 2012, p.36).

Em um estudo realizado por Gordia et al. (2011), foi observado que no campo científico houve um crescente interesse pelo tema e constataram que no período de 1900 a 1999 foram publicados 40.463 artigos sobre QV enquanto que entre 2000 a 2010 foram encontrados 115.435 artigos produzidos, demonstrando com isso o grande interesse pelo tema. Contudo, foi verificado uma decrescente produção científica sobre essa temática, principalmente quando relacionado à professores e menos ainda quando relacionado à professores de Educação Física.

Fleck et al (1999), aponta que a preocupação com o conceito de QV refere-se a um movimento dentro das ciências humanas e biológicas no sentido de valorizar parâmetros mais amplos que o controle de sintomas, a diminuição da mortalidade ou o aumento da expectativa de vida.

### **Docência em Educação Física: condições do trabalho e saúde do docente em Educação Física no contexto escolar**

A docência constitui uma das mais antigas profissões, que foi se modificando ao longo dos séculos na tentativa de acompanhar a evolução cultural e tecnológica (LEMOS; NASCIMENTO; BORGATTO, 2007). Todavia, o profissional docente não criou meios para se adaptar as novas demandas e intensificação no ritmo de trabalho o que, a longo prazo, pode levar ao surgimento de várias patologias tanto físicas quanto psicológicas.

Farias et al., (2008), observou que o ritmo frenético de vida do professor, por assumir uma elevada carga horária de trabalho para a obtenção de uma vida digna tanto para si como para sua família, extrapola as condições ideais de QV.

Nessa perspectiva, o trabalho docente do professor, principalmente do professor de EF pelas suas especificidades, tem ocasionado esgotamento profissional e emocional causando como consequência o absenteísmo.

Para Santini e Molina Neto (2005), a prática pedagógica é marcada por fatores e sentimentos, suscitados pelas pressões e tensões específicas do contexto laboral, que comprometem a QV do professor de EF.

Esteve (1999), aponta os principais fatores que incidem diretamente na ação docente e geram tensões de caráter negativo na prática cotidiana dos professores. Estes fatores podem

### **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

ser: problemas com escolas mal equipadas, stress profissional, dificuldades no relacionamento com os alunos e seus familiares, insegurança econômica e baixa remuneração somado a falta de autonomia e a violência nas instituições de ensino.

Tais fatores “torna evidente o quadro crônico de depreciação e desqualificação social, psicológica e biológica dos professores” (ROCHA e FERNANDES, 2008), afetando a construção da prática docente.

Silveira et al. (2011, p. 116), complementa: “A construção de hábitos de saúde, assessoramento psicológico dos alunos, tarefas burocráticas que, associados a falta de autonomia, infraestrutura e baixa remuneração, configuram uma situação de vulnerabilidade social, psicológica e biológica deste profissional”.

Arelados a estes, outros fatores como os pessoais e familiares relacionados com a saúde do profissional concretizam-se como os que mais afetam a carreira docente em diferentes fases ou ciclos de desenvolvimento profissional (SHIGUNOV; FARIAS; NASCIMENTO, 2002).

O advento da vida moderna e as exigências no âmbito do trabalho estão levando os profissionais a, gradativamente, desenvolver algum tipo de distúrbio, uma vez que as atribuições diárias, a má alimentação, a falta de tempo para o lazer, o pouco tempo para o descanso e o sono acabam resultando em má QV e, conseqüentemente, em estresse (MALEIRO, 2002). No caso dos docentes essa situação se agrava pelo acúmulo de funções e péssimas condições de trabalho.

Pesquisas realizadas com professores de EF no Brasil corroboram com o fato desses professores estarem lidando diretamente com tais problemas. Podemos citar Farias et al. (2008), que em uma pesquisa realizada com professores de EF do magistério público estadual do Rio Grande do Sul constataram que 55,3% trabalham mais de 40 horas semanais e 56,3% exercem outras funções remuneradas, ou Levandoski; Ogg; Cardoso (2011) que pesquisaram professores de EF do ensino fundamental e médio da rede pública do estado do Paraná e constataram que 87,3% já haviam experimentado algum episódio de violência no ambiente escolar.

No estudo de Delcor et al. (2004), realizado com professores da cidade de Vitória da Conquista/BA, ficou demonstrado que o percentual de docentes com diagnósticos médicos de saúde, desde que começaram a trabalhar, foi bastante elevado, visto que os mais frequentes foram varizes em membros inferiores e lesões por esforço repetitivos, doenças que são potencialmente relacionados ao trabalho. Segundo este autor as características mais

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

estressantes do trabalho docente são: trabalho repetitivo, intensa concentração em uma mesma tarefa por um longo período, volume excessivo de trabalho, ritmo acelerado, interrupção das tarefas antes de serem concluídas, tempo insuficiente para a realização das tarefas, falta de interesse dos colegas de trabalho, exposição a hostilidades, conflitos com os colegas de trabalho e inexistência de processo democrático.

Segundo Andrews (1993), os professores de EF estão sujeitos a quatro formas de estresse: as pressões pessoais; as generalizadas; os problemas relacionados ao ensino; e os problemas específicos dos professores de EF.

Vale ressaltar aqui também a Síndrome de Burnout (SB) que, segundo Silva (2016),

já está inserida como problema de saúde pública relacionada ao trabalho docente, observando-se a necessidade de esclarecimentos sobre esta síndrome, assim como a sua diferenciação entre estresse e SB, uma vez que é comum, no que se refere a conceituação, o equívoco entre essas patologias. (SILVA, 2016).

Para Maslach e Leiter (1997 apud SILVA, 2016), a SB, também conhecida como a Síndrome do Esgotamento Profissional é composta por três elementos centrais, reconhecidos pelas leis brasileiras: a diminuição do interesse pelo trabalho, a despersonalização e a exaustão emocional.

Lussier (2006 apud SILVEIRA, 2011), diz que nessa linha, deve-se considerar a SB caracterizada por exaustão física e emocional que pode ser associada à ausência de alguns fatores motivacionais, como entusiasmo, energia, interesse, satisfação, concentração, autoconfiança e humor.

Silva (2016), afirma em seu estudo que “grande parte das pesquisas sobre a SB em professores de EF no Brasil mostraram uma particularidade interessante, o percentual de aparecimento de professores de EF com a síndrome é baixo ou nulo”. Contudo, segundo a autora os estudos também alertam “para a necessidade de atenção para os sinais sintomáticos e um possível início de processo de instalação da síndrome” (SILVA, 2016), ressaltando ainda que os estudos com professores de EF relacionado com a síndrome ainda é insatisfatório para a demanda existente nesta categoria.

Andrade (2001 apud MARTINEZ; VITTA; LOPES, 2009), ressalta que ninguém consegue desenvolver sempre com segurança e no melhor nível de qualidade seu trabalho profissional ou qualquer outra atividade que realize, de modo sistemático e constante, todos precisam de pausas para repousar que podem constituir-se de atividades de distração ou tempo para dormir, a fim de não entrarem em processo de irritação ou extenuação.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## CONCLUSÃO

Quando se fala em EF, logo se pensa em esporte, competições, vitórias, recordes e atletas caracterizando a área como essencialmente física, ou seja, preocupada exclusivamente com a cultura do físico (BARROS e ARAÚJO, 2008). Contudo essa concepção está mudando como mostra a História da EF.

Para Barros e Araújo (2008), atualmente sua finalidade é introduzir e integrar o aluno na cultura corporal, contribuindo na formação do aluno cidadão e no desenvolvimento e crescimento das diferentes dimensões humanas (afetiva, social, cultural motora, social, cognitiva, dentre outras).

O conceito de QV é subjetivo, complexo e multidimensional, podendo ser definido tanto no contexto pessoal quanto no coletivo. Subjetivo porque é pessoal, complexo porque não há consenso sobre sua definição e multidimensional porque abrange saúde física, estado psicológico, nível de independência, as relações sociais em casa, na escola, no trabalho e com o meio ambiente. Está diretamente associado à autoestima e ao bem-estar pessoal.

O professor, antes de exercer a sua profissão como docente, precisa estar bem em todos os aspectos que envolvem o ser humano, principalmente com relação a sua saúde para desempenhar o seu papel na educação que muitas vezes é desgastante, sem comprometer o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, afirma Amorim et al., (2014).

Portanto o trabalho docente, segundo estudos de alguns autores, (ESTEVE, 1999; ODELIUS e RAMOS, 1999; SELLA, 2006) vem sofrendo impactantes alterações durante a história recente do Brasil marcados por perdas de prestígio social, remuneração injusta, condições de trabalho degradantes, enfraquecimento sindical, dentre outros, sendo que tanto sua subjetividade quanto os aspectos políticos e sociais precisam de maior compreensão e atenção por parte de cientistas. Alterações estas que conseqüentemente afetam a QV e a saúde do professor.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. A. B.; GUTIERREZ, G. L.; MARQUES, R. **Qualidade de vida: definição, conceitos e interfaces com outras áreas de pesquisa.** Escola de Artes, Ciências e Humanidades – EACH/USP. Edições EACH: São Paulo, 22<sup>a</sup> ed., 2012.

AMORIM, R. O. et. al. **Qualidade de vida e nível de atividade de professores da rede municipal de ensino do município de Cruz Alta, RS.** EFdesportes.com, Revista Digital, vol. 152, 2014.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

ANDREWS, J. C. O stress nos professores de Educação Física dos nossos dias: uma perspectiva internacional. **Boletim da Sociedade Portuguesa em Educação Física, Lisboa**, nº. 7/8, p. 13-25, 1993.

BARROS, C. T. C. V.; ARAÚJO D. M. E. **Educação Física escolar: teoria e prática nas escolas municipais de união do ensino fundamental**. III Encontro de Educação Física e Áreas afins. In: Anais: Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação Física (NEPEF) / Departamento de Educação Física. Universidade Federal do Piauí, 2008.

BOTH, J, et al. Qualidade de vida no trabalho percebida por Professores de Educação Física. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, vol. 10, nº. 4, p. 45-52, 2006.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares Nacionais: Educação física / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF. p. 33, 1997.

CARLOTTO, M. S. **Síndrome de Burnout em Professores: Prevalência e Fatores Associados**. Psicologia: Teoria e Pesquisa. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. vol. 27, nº. 4: p. 403-410. out./ dez, 2011.

CASTELLANI, L. F. **Educação Física no Brasil; a história que não se conta**. Campinas-SP: Papyrus. 11ª ed., 2005.

CHIÉS, P. V. **Illuminando o corpo: As contribuições científicas ao conceito de corpo**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Escola de Educação Física e Esporte - Universidade de São Paulo. São Paulo, 2004.

COSTA, D. S. **Qualidade de vida dos profissionais de educação física da rede pública de Campo Grande, MS**. 2008. 135 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande/MS, 2008.

DANTAS, R. A. S.; SAWADA, N. O.; MALERBO, M. B. Pesquisa sobre qualidade de vida: revisão da produção científica das universidades públicas do Estado de São Paulo. **Revista Latino-americana de Enfermagem, Ribeirão Preto**, vol. 11, nº. 4: p. 532-538, 2003.

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. **Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Guanabara. Koogan, 2005.

DELCOR, N. S. et al. Condições de trabalho e saúde dos professores da rede particular de ensino de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro**, vol. 20, nº. 1: p. 187-196, 2004.

ESTEVE, J. M. **O mal-estar docente: a sala de aula e a saúde dos professores**. Bauru/São Paulo: EDUSC, p. 175,1999.

FARIAS, G. O. et al. Carreira docente em educação física: uma abordagem sobre a qualidade de vida no trabalho de professores da rede estadual de ensino do Rio Grande do Sul. **Revista da Educação Física/UEM Maringá**. vol. 19, nº. 1: p. 11-22, 2008.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

FLECK, M. P. A. et al. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). **Revista Brasileira de Psiquiatria**. vol. 21, nº. 1: p.19-28, 1999.

FLECK, M. P. A. et al. Aplicação da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da organização mundial da saúde “WHOQOL-bref”. **Revista de saúde pública**, vol. 34, nº. 2: p.178-183, 2000.

GORDIA, A. P. et al. Qualidade de vida: contexto histórico, definição, avaliação e fatores associados. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, vol. 03, nº. 1: p. 40-52, jan./jun. 2011.

GUTIERREZ, W. **História da Educação Física**. 4ª ed. Porto Alegre: IPA. 1985.

LEMONS, C. A. F.; NASCIMENTO, J.V.; BORGATTO, A.F. Parâmetros individuais e sócio-ambientais da qualidade de vida percebida na carreira docente em educação física. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, vol. 21, nº. 2: p. 81-96, abr./jun. 2007.

LEVANDOSKI, G.; OGG, F.; CARDOSO, F. L. **Violência contra professores de Educação Física no ensino público do Estado do Paraná**. Motriz, Rio Claro. vol. 17, nº. 3: p. 374-383, 2011.

LIMA, M. O. **Qualidade de vida relacionada à saúde de mulheres grávidas com baixo nível socioeconômico**. 101 f. (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.

LIPP, M. E. N.; ROCHA, J. C. **Stress, qualidade de vida e hipertensão arterial**. Campinas: Papirus, 1996.

MALEIRO, A. M. A. S. **O stress do professor**. In: LIPP, M.E.N. (Org). O stress do professor. Campinas: Papirus. p. 11-27, 2002.

MARTINEZ, K. A. S. C.; VITTA, A. de; LOPES, E. S. **Avaliação da qualidade de vida dos professores universitários da cidade de Bauru – SP**. Salusvita, Bauru, vol. 28, nº. 3: p. 217-224, 2009.

MELO, V. A. **A Educação Física nas escolas brasileiras do século XIX: esporte ou ginástica?** In: FERREIRA NETO, A. (Org.). Pesquisa histórica na educação física – 3ª ed. Aracruz: Editora da Faculdade de Ciências Humanas de Aracruz. vol. 1: p. 48-68, 1998.

MINAYO, Maria C. S.; HARTZ, Zulmira M. A.; BUSS, P.M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, vol. 5, nº. 1: p.7-18, 2000.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 4ª ed. Londrina: Midiograf, 2006.

NETO, S. A. S. et al. A formação do profissional de educação física no Brasil: uma história sob a perspectiva da legislação federal no século XX. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte, Campinas**, vol. 25, nº. 2: p. 113-128, 2004.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

NOGUEIRA, L. **Qualidade de vida no trabalho do professor de Educação Física: reflexões sobre as possibilidades de um novo campo de investigação acadêmica.** Arq Mov.; vol. 1, n.º. 1: p.75-86, 2005.

ODELIUS, C. C.; RAMOS, F. **Remuneração, renda, poder de compra e sofrimento psíquico do educador.** In: Azevedo, J.C. et al. Utopia e democracia na educação cidadã. Porto Alegre: UFRGS/Secretaria Municipal de Educação. p. 338-54, 1999.

QUEIROZ, I. S. **Fatores que influenciam a qualidade de vida no trabalho: um estudo de caso no IML de Campo Grande (MS).** Campo Grande: UFMS, 2005.

RAMOS, J. J. **Os Exercícios Físicos na História e na Arte do Homem Primitivo aos nossos dias.** São Paulo. Ibrasa, 1982.

ROCHA, V. M.; FERNANDES, M. H. **Qualidade de vida de professores do ensino fundamental: uma perspectiva para a formação da saúde do trabalhador.** J Brasileira de Psiquiatria, vol. 57, n.º. 1: p.23-27, 2008.

SANTINI, J.; MOLINA NETO, V. A Síndrome do esgotamento profissional em professores de educação física: um estudo na rede municipal de ensino de Porto Alegre. **Revista Brasileira de Educação Física e Esportes. São Paulo- SP.** vol. 19, n.º.3: p. 209-222, jul./set, 2005.

SANTO, F. R. E. **Políticas de reformulação curricular e a formação em educação física no Brasil: uma arena de conflitos.** 2004. 195 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

SANTOS, A. L. P.; SIMÕES, A. C. **Educação Física e Qualidade de Vida: reflexões e perspectivas.** Saúde Soc. São Paulo. vol. 21 n.º. 1: p. 181-192, 2012.

SEIDL, E. M. F.; ZANNON, C. M. L. C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. **Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro,** vol. 20, n.º. 2: p. 580-588, mar./abr. 2004.

SELLA, C. A. **Retratos de um professor em crise: os docentes em tempos de mudança.** Dissertação de Mestrado. Joaçaba: Setor de Área das Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Oeste de Santa Catarina; 2006.

SHIGUNOV, V.; FARIAS, G. O.; NASCIMENTO, J. V. **O percurso profissional dos professores de educação física nas escolas.** In: SHIGUNOV NETO, A.; SHIGUNOV, V. (Org). Educação Física: conhecimentos teórico x prática pedagógica. Porto Alegre: Mediação, p. 19-53, 2002.

SILVA, G.M.S. **Mal estar docente em professores de educação física do município de Nossa Senhora do Socorro/SE.** GT3 – Educação e Ciências Matemáticas, Naturais e Biológicas. 8º Encontro Internacional de Formação de Professores. 9º Fórum Permanente de Inovação Educacional. Revista Open Journal Systems. vol. 9, n.º 1. 2016.

SILVA J. V. P.; NUNEZ, P. R. M. **Qualidade de vida, perfil demográfico e profissional de professores de educação física.** Pensar a prática, vol. 12, n.º. 2: p. 1-11, 2009.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**



SILVEIRA, R. E. et al. Qualidade de vida de docentes do ensino fundamental de um município brasileiro. **Revista de Enfermagem Referência –III – nº.4:** jul. 2011.

THE WHOQOL GROUP. **The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization.** Social Science & Medicine, Oxford, vol. 41, nº. 10, p. 1.403-1.410, 1998.

## - ARTIGO 12 -

### **ANÁLISE DESCRITIVA DO IMC DOS ALUNOS DO ENSINO TÉCNICO SUBSEQUENTE DO IFPA.**

**Marco José Mendonça de Souza  
Eriana da Silva Coelho  
Eliana da Silva Coelho Mendonça**

#### **RESUMO**

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva cujo seu objetivo foi fazer uma análise do IMC dos alunos do ensino subsequentes do IFPA. Como foco objetivou-se identificar as características do IMC dos alunos e relacioná-las. A amostra estudada foi constituída de quarenta e dois (N= 42) alunos do ensino subsequente do Instituto Federal, em relação a idade não se estabeleceu nenhum critério, pois o ensinoss subsequentes não tem uma idade pré-estabelecida e em relação ao sexo, utilizou-se ambos. Como instrumento de medida, utilizou-se uma anemese, protocolo de medida do IMC, sendo que a coleta dos dados ocorreu no campus de Itaituba e Altamira/PA. Quanto ao resultado, o IMC caracterizou-se com cerca de (52,38%) com anormalidade, o estudo foi realizado no período entre setembro a outubro de 2012. A partir dos resultados e através da estatística descritiva, chegamos aos seguintes resultados: O IMC ficou caracterizado em 14,29% abaixo do peso, 47,62 % normal, 30,95% sobre peso e 7,14% obeso. Quando se faz o somatório de todas as classificações de anormalidade do IMC encontra-se o valor de 52,38%. Concluímos que cerca de 52,38% dos alunos do Instituto Federal do Pará, encontram-se com algum tipo de anormalidade em relação ao seu peso, isto retrata a falta de uma alimentação adequada e/ou a falta de uma atividade física correta, o contexto da avaliação física escolar é um parâmetro importante para que o professor venha verificar essas situações e após os resultados venha encaminhar esses alunos ao departamento de saúde de sua instituição para devidas providências necessárias, espera-se que nos próximos estudos o n= amostral seja mais relevante.

**PALAVRAS CHAVES:** IMC e Ensino Subsequente.

#### **ABSTRACT**

This study characterized as a descriptive which his goal was to make an analysis of BMI for pupils in subsequent IFPA. Focus aimed to identify the characteristics of students' BMI and relate them. The study sample consisted of forty-two (N = 42) pupils in subsequent Federal Institute in relation to age not established any criteria, for the subsequent school does not have a pre-established and in relation to sex, we used up both. As a measuring tool, we used a anemese, the BMI measurement protocol, and data collection took place on the campus of Itaituba and Altamira / PA. As the result, BMI was characterized with some (52.38%) with abnormalities, the study was conducted between September to October 2012. From the results and using descriptive statistics, we got the following results: BMI was featured in 14.29% underweight, 47.62% normal weight about 30.95% and 7.14% obese. When making the sum of all classifications of abnormality BMI is the value of 52.38%. We conclude that approximately 52.38% of the students at the Federal Institute of Para, meet up with some kind of abnormality in relation to its weight, it portrays a lack of adequate food and / or lack of proper physical activity, the This evaluation context of physical education is an important parameter for the teacher to come check these situations and after results will refer these students to the health department of your institution for appropriate action necessary, it is expected that the next studies on = sample is more relevant.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

**KEYWORDS:** BMI and Subsequent Education.

## **RESUMEN**

Este estudio se caracteriza por ser una investigación descriptiva cuyo objetivo era hacer un análisis del IMC de los estudiantes de la enseñanza posterior de la IFPA. Como enfoque, el objetivo era identificar las características del IMC de los estudiantes y relacionarlas. La muestra estudiada consistió en cuarenta y dos (N = 42) estudiantes de educación posterior en el Instituto Federal, con respecto a la edad, no se establecieron criterios, ya que la enseñanza posterior no tiene una edad preestablecida y en relación con el sexo, utilizamos si ambos. Como instrumento de medición, se utilizó la anamnesis, un protocolo de medición del IMC, y la recolección de datos se realizó en el campus de Itaituba y Altamira / PA. En cuanto al resultado, el IMC se caracterizó por aproximadamente (52.38%) con anormalidad, el estudio se realizó entre septiembre y octubre de 2012. A partir de los resultados y a través de estadísticas descriptivas, llegamos a los siguientes resultados: O El IMC se caracterizó por 14,29% de bajo peso, 47,62% normal, 30,95% de sobrepeso y 7,14% de obesidad. Cuando se agrega la suma de todas las clasificaciones de anormalidad de IMC, el valor es 52.38%. Llegamos a la conclusión de que aproximadamente el 52.38% de los estudiantes del Instituto Federal de Pará, tienen algún tipo de anormalidad en relación con su peso, esto retrata la falta de una alimentación adecuada y / o la falta de actividad física correcta, El contexto de la evaluación física de la escuela es un parámetro importante para que el maestro verifique estas situaciones y después de que los resultados remitan a estos estudiantes al departamento de salud de su institución para las medidas necesarias necesarias, se espera que en los próximos estudios sobre = la muestra sea más relevante.

**PALABRAS CLAVE:** IMC y educación posterior.

## **INTRODUÇÃO**

A obesidade é caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, ocasionada em grande parte por um desequilíbrio crônico traduzido pelo aporte calórico maior que a demanda metabólica. Seu diagnóstico é realizado por meio da quantificação da proporção da gordura armazenada no corpo em relação aos demais tecidos. Fatores como estilo de vida, hábitos alimentares que privilegiam as dietas hipercalóricas e hiperlipídicas, além do sedentarismo, são algumas explicações para esse fenômeno. As mudanças nos padrões de atividade física e nutrição também são responsáveis por essa alteração (MOREIRA et al., 2008).

Nas últimas décadas, a prevalência de sobrepeso e obesidade tem aumentado de forma preocupante em todo o mundo (WANG et al., 2002). De fato, esta é uma doença universal de prevalência crescente e que vem adquirindo proporções alarmantemente epidêmicas, sendo um dos principais problemas de saúde pública da sociedade moderna (LOPES, 2006).

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais (PCNs, 2004) cabe ao professor de Educação Física conhecer, dominar, produzir, selecionar e avaliar os efeitos da aplicação de diferentes técnicas, instrumentos, equipamentos, procedimentos e metodologias para a produção e intervenção acadêmico-profissional nos campos da prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde, da formação cultural, da educação e reeducação motora (PIETROBELLI et al., 1998). Especificamente, “a Educação Física, integrada à proposta pedagógica da escola, é componente curricular da Educação Básica, ajustando-se às faixas etárias e às condições da população escolar” (MEIZ et al., 2002). Assim, este profissional da Educação e da Saúde deve estar presente em todas as séries sem exceções. Logo, a grande tarefa desta Disciplina é unir os conhecimentos dos determinantes sociais, econômicos, políticos e ambientais aos seus conteúdos, com o objetivo de tornar as pessoas autônomas não só para a prática de exercícios físicos no decorrer de suas vidas, mas também com conhecimento para discernir sobre a realidade em que vivem (TERRES et al., 2006). Lameira (1999) afirma que os estudos epidemiológicos são os primeiros passos para elaboração de um programa preventivo.

Portanto o objetivo deste estudo é fazer análise descritiva do IMC dos alunos do ensino subsequente do ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) e fazer a relação entre tais variáveis.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Foi realizado uma análise descritiva do IMC dos alunos do ensino subsequente do IFPA, no período de setembro a outubro de 2012. Participaram do estudo 42 alunos do ensino subsequente do IFPA, em relação ao sexo, foram pesquisados ambos os sexos. Foi realizada uma anamnese, uma avaliação antropométrica e a coleta das impressões digitais dos alunos. Após este resultado, analisaram-se dados sobre o IMC, e posteriormente realizou-se a estatística descritiva, utilizando-se de gráficos para melhor descrever esses resultados, caracterizando com isso o tipo de e do IMC.

Esta é uma pesquisa descritiva, cujo objetivo é fazer a relação do padrão do IMC com a dos alunos do ensino subsequente do IFPA, dos municípios de Altamira e Itaituba (Pará).

O índice de massa corporal (IMC) foi calculado pela razão do peso (kg)/altura<sup>2</sup> (m) e posteriormente classificado de acordo com o protocolo de Bray (1992).

## Amostra

A amostra foi selecionada de forma aleatória. Participaram da pesquisa 42 alunos do ensino subsequente do IFPA de Altamira e Itaituba (Pará), de ambos os sexos (n=42). A coleta de dados da pesquisa foi entre setembro e outubro de 2012, onde todos os alunos foram informados sobre o objetivo da pesquisa, assinando posteriormente o termo de consentimento livre esclarecido (TCLE). Todos os participantes aceitaram participar, tendo como critérios de inclusão: ser aluno do ensino subsequente, assinarem o termo livre esclarecido e ter sido escolhido randomicamente. Como critérios de exclusão: não serem alunos do ensino subsequente e não aceitarem participar da pesquisa.

## Delineamento do estudo

Os alunos foram informados sobre a pesquisa através de uma palestra, após a aceitação por parte dos participantes foi realizada uma anamnese, onde se verificou o sexo, data de nascimento, entre outras perguntas referentes à saúde e prática de atividade física.

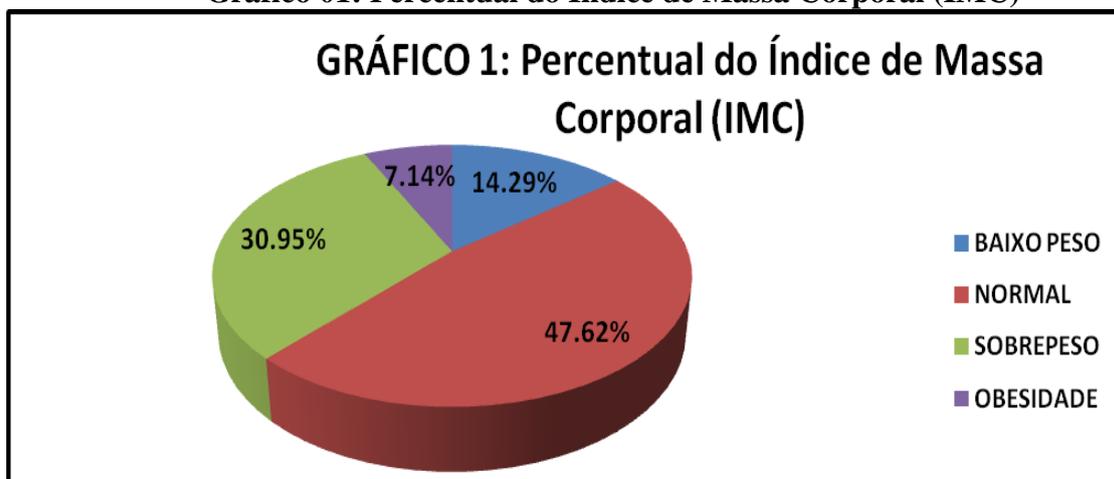
Para mensurar o IMC foram utilizados como instrumentos de coleta de dados dois aparelhos, um para medir o peso e outro para medir a estatura. O primeiro aparelho trata-se de uma balança antropométrica da marca Filizola® que tem por objetivo, mensurar o peso corporal e o segundo um estadiômetro da marca Sanny® para mensurar a estatura.

## Análise dos dados

Foi utilizada a estatística descritiva para se ter a conclusão obtida na pesquisa. A estatística descritiva analisou o percentual do IMC dos alunos e suas relações.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Gráfico 01: Percentual do Índice de Massa Corporal (IMC)



Fonte: Souza & Mendonça, 2012.

Quanto a análise do Índice de Massa Corporal (IMC), este estudo observou-se que 47,62% dos alunos encontram-se dentro da normalidade, porém, a grande maioria, 52,38%, apresentou algum tipo de anormalidade, tais como, baixo peso (14,29%), sobrepeso (30,95%) e obesidade (7,14%). Tais resultados estão demonstrados através do Gráfico 1.

**GRÁFICO 02: Gráfico de Comparação Entre a Anormalidade e a Normalidade do IMC.**



Fonte: Souza & Mendonça, 2012

Em relação às anormalidades existentes, caracterizou-se que as maiores anormalidades como sobre peso, baixo peso e a obesidade tem seu maior percentual nas presilhas conforme exposição do gráfico 02, observa-se que cerca de 33 alunos têm esta característica e 26 alunos que corresponde cerca de 52,38% da amostra teve sua característica anormal (baixo peso, sobrepeso e obesidade) no parâmetro qualidade de vida preconizado pela OMS (Organização Mundial da Saúde). Sendo assim, este estudo demonstra que a maior concentração de perda de qualidade de vida ficou com a amostra que possui a predominância 52,38% anormalidades.

## CONCLUSÃO

Concluimos que anormalidade do índice de massa corporal (IMC) faz parte de uma situação que afeta não só os alunos do oeste do Pará, mas o todo mundo, verificamos que a cada região existe uma determinada predominância de alimentos que possam ou não contribuir para este fato, ou as vezes essa alimentação pode leva a esta anormalidade, mas não só o alimento contribui para qualidade de vida ou acelera essa qualidade.

O IMC pode ser explicado, pelo menos em parte, pelas diferenças genéticas, ambientais escolares entre cada um dos estudos já realizados. As alunas e alunos do estudo possuem características ligadas somente a eles, já que o local de cada pesquisa (cidade) possui características bio-socio-culturais próprias. Nos últimos anos, a obesidade aumentou

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

demasiadamente em todas as populações sem distinção de classe ou cor, sendo decorrente de fatores genéticos, ambientais e psicossociais.

A relação mostrou pontos positivos e preocupantes em relação à atividade física correta para essa classe estudantil. A falta de atividade física pode acarretar vários tipos de doenças, doenças essas que aparecem após um período e é denominada como doenças hipocinéticas, a falta de um programa correto acelera este aparecimento, logo o intuito deste trabalho foi verificar se a falta de atividade física poderia prejudicar os alunos do ensino subsequente. Este estudo vem mostrar que a inclusão de um trabalho na área da Educação Física no ensino subsequente dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, podem melhorar a qualidade de vida dos nossos estudantes, contribuindo não só com o ganho de conhecimento, mas também de saúde, pois a mesma é indispensável para melhoria geral dos estudantes. Esses dados demonstram que o baixo peso, sobre peso e a obesidade é um problema de saúde pública.

## REFERÊNCIAS

CONDE, W. L. & MONTEIRO, C.A. **Body mass index cutoff points for evaluation of nutritional status in Brazilian children and adolescents.** J Pediatr. 2006; 82 (4): 266-72.

CHUARTZ, V. B.; ALEKCEEV, C. V. As quantidades e qualidades da avaliação dos índices das Impressões dermatoglíficas nas crianças no prognóstico de suas perspectivas esportivas. Marcas Genéticas na Antropogenética e Medicina. **Anais Trabalhos Científicos**, Rimelnitzki,1988.

DIETZ WH, GORTMAKER SL. **Preventing obesity in children and adolescents.** Annu Rev. Public Health 2001; 22:37-53.

GAYA A, Silva G. **Projeto Esporte Brasil – Indicadores de saúde e fatores de prestação esportiva em crianças e jovens.** Manual de aplicação de medidas de testes somatomotores. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande.

GRIEVE, GP. **Moderna terapia manual da coluna vertebral.** São Paulo: Pan Americana, p.25, 1994.

GLADKOVA, T. D. **Desenhos nas mãos e nos pés dos homens dos macacos.** Moscou, 1996.

GUEDES, DP, GUEDES, JERP. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes do município de Londrina (PR), Brasil.** Rev. Motriz, 4(1), 1 8-25, 1998.

LIMA WA, Glaner MF. **Principais fatores de risco relacionados às doenças cardiovasculares.** Rev Bras Cineantropom Desemp Humano. 2006; 8 (1): 96-104.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

LUCA, MCZ. **Prevenção e tratamento das lombalgias**. Revista Fisioterapia em Mov, 13(1), 61-78, 1999.

LOPES, AC. **Tratado de Clínica Médica**. Editora Roca, São Paulo, 2006, vol. II.

MEIZ et al. **Validity of body mass index compared with other body-composition screening indexes for the assessment of body fatness in children and adolescents**. Am J Clin Nutr 2002; 75(6):978-85.

MOREIRA et al. **Predição da resistência à insulina em crianças: indicadores antropométricos e metabólicos**. J. de Pediatr. (Rio de Janeiro) vol. 84, no. 1 Porto Alegre Jan./Feb. 2008. PIETROBELLI et al. **Body mass index as a measure of adiposity among children and adolescents: A validation study**. J. de Pediatr. 1998; 132(2):204-10.

PCN, Parâmetros Curriculares Nacionais, Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF, 1998.

PINHEIRO, AR0, Freitas, SFT, Corso, ACT. **Uma abordagem epidemiológica da obesidade**. Rev. Nutr., Campinas, 17(4), 523-533, 2004.

TERRES et al. **Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes**. Rev. Saúd. Públ. 2006; 40:627-33.

- ARTIGO 13 -

**ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DOS ACADÊMICOS DO 2º MÓDULO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA DO IFRR/2019.**

**Alexandre Rodrigues de Castro  
Marcelo Henrique Samuel  
Pedro Henrique Castro da Silva  
Eliana da Silva Coelho Mendonça  
Marco José Mendonça de Souza**

**RESUMO**

A definição de uma classificação do estado nutricional de adolescentes não é tarefa fácil na medida em que tal definição deve levar em conta o sexo, a idade, o peso, a estatura e o estágio de maturação sexual do adolescente, bem como ser capaz de refletir um estado nutricional que na idade adulta relacione-se a uma vida saudável. Objetivo: Foi caracterizar o estado nutricional dos acadêmicos matriculados no 2º módulo do curso de licenciatura em educação física, do instituto federal de Roraima (IFRR) no ano de 2019. Metodologia: A população estudada constituiu-se de 23 acadêmicos, deste total 14 com idade entre 10 e 19 anos e 9 com idade entre 20 e 59. Foram avaliados pelo método antropométrico, utilizando-se peso e altura para calcular o índice de massa corporal (IMC). Os acadêmicos foram classificados conforme os parâmetros indicados pelo Ministério da Saúde para a avaliação do estado nutricional de pessoas entre 20 e 59 anos e pelos parâmetros indicados pela Organização Mundial de Saúde para avaliação nutricional de crianças e adolescentes com idade entre 10 e 19 anos. Resultados: Os dados indicaram que nos acadêmicos com idade entre 10 e 19 anos, 57,14% estavam com o peso normal, 21,42% estavam abaixo do peso e 7,14% se encontravam com obesidade grau 1, entre os acadêmicos com idade entre 20 e 59 anos 77,77% estavam com o peso normal e 22,23% estavam com sobrepeso. Conclusão: Verificasse que o maior índice de sobre peso está na faixa etária de maior idade, isso pode indicar que com mais idade há o menor tempo de atividade física, pois talvez a falta de tempo para prática esportiva e entre os acadêmicos da faixa etária entre 10 a 19 anos estão com índice na faixa normal de nutrição.

**PALAVRAS-CHAVE:** IMC; acadêmicos; IFRR.

**ABSTRACT**

The definition of a classification of the nutritional status of adolescents is not an easy task as this definition must take into account the sex, age, weight, height and sexual maturity of the adolescent, as well as being able to reflect a nutritional state that in adulthood is related to a healthy life. Objective: To characterize the nutritional status of academics enrolled in the 2nd module of the physical education degree course, from the Federal Institute of Roraima (IFRR) in 2019. Methodology: The studied population consisted of 23 academics, of this total 14 aged between 10 and 19 years and 9 aged between 20 and 59. They were evaluated using the anthropometric method, using weight and height to calculate the body mass index (BMI). The academics were classified according to the parameters indicated by the Ministry of Health for the assessment of the nutritional status of people between 20 and 59 years old and by the parameters indicated by the World Health Organization for nutritional assessment of children and adolescents aged between 10 and 19 years old. Results: The data indicated that in academics aged between 10 and 19 years, 57.14% were with normal weight, 21.42% were underweight and 7.14% were with grade 1 obesity, among academics with age between 20

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

and 59 years 77.77% were of normal weight and 22.23% were overweight. Conclusion: Check that the highest index of overweight is in the older age group, this may indicate that with older age there is less time for physical activity, because perhaps the lack of time for sports practice and among academics of the age group between 10 to 19 years old have an index in the normal range of nutrition.

**KEYWORDS:** BMI; academics; IFRR.

## **RESUMEN**

La definición de una clasificación del estado nutricional de los adolescentes no es una tarea fácil, ya que esta definición debe tener en cuenta el sexo, la edad, el peso, la altura y la etapa de madurez sexual del adolescente, así como ser capaz de reflejar Un estado nutricional que en la edad adulta está relacionado con una vida saludable. Objetivo: caracterizar el estado nutricional de los académicos matriculados en el segundo módulo del curso de educación física, del instituto federal de Roraima (IFRR) en 2019. Metodología: La población estudiada consistió en 23 académicos, de este total 14 con edades comprendidas entre 10 y 19 años y 9 entre 20 y 59 años. Se evaluaron mediante el método antropométrico, utilizando el peso y la altura para calcular el índice de masa corporal (IMC). Los académicos se clasificaron según los parámetros indicados por el Ministerio de Salud para la evaluación del estado nutricional de las personas entre 20 y 59 años y según los parámetros indicados por la Organización Mundial de la Salud para la evaluación nutricional de niños y adolescentes de 10 a 19 años. Resultados: Los datos indicaron que en académicos de 10 a 19 años, el 57.14% tenían peso normal, el 21.42% tenían bajo peso y el 7.14% tenían obesidad de grado 1, entre los académicos con edad entre 20 y 59 años 77.77% tenían peso normal y 22.23% tenían sobrepeso. Conclusión: Compruebe que la tasa más alta de sobrepeso se encuentra en el grupo de mayor edad, esto puede indicar que con la mayor edad hay menos tiempo para la actividad física, como quizás la falta de tiempo para la práctica deportiva y entre los académicos del grupo de edad entre De 10 a 19 años tienen un índice en el rango normal de nutrición.

**PALABRAS CLAVE:** IMC académicos IFRR.

## **INTRODUÇÃO**

O desenvolvimento precoce de doenças crônicas não-transmissíveis, como as cardiovasculares, hipertensão, elevados níveis de lipoproteínas de baixa densidade, entre outras está associado significativamente com elevados níveis de gordura corporal (GAZIANO,1998, CAMBELL,2003). Por outro lado, níveis de gordura extremamente baixos podem estar associados a bulimia nervosa (GERDAL et al, 1999, JACKSON, 2002), anorexia (KERRUISH,2002, PROBAST et al, 2002) e desnutrição calórico-proteica (ESTEBAN et al, 2001, MARCONDEZ, 1882).

Por se apresenta como uma técnica barata e de uma excelente fidedignidade, a técnica antropométrica tem sido uma das mais utilizadas pelo mundo. Nesta técnica são utilizadas medidas lineares, de massa, de diâmetros, de perímetros e de dobras cutâneas, que sozinhas ou combinadas, são utilizadas para a obtenção do índice como o índice de massa corporal (IMC), corrigida pela idade.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

O IMC tem sido recomendado pela (OMS, 1985) como um indicador da gordura corporal por ser obtido de forma rápida e praticamente sem custo nenhum. No entanto, estudos (MS, 2017) têm questionado seu uso com propósitos de diagnosticar a gordura corporal em diferentes faixas etárias.

Após a fase de coletas de dados, iniciou-se a fase seguinte que é a avaliação, ou seja, fazer o julgamento dos resultados obtidos. Para crianças e adolescentes, a organização mundial da saúde apresenta critérios de referência para classificação com base no IMC. Para adultos o ministério da saúde apresenta os critérios de classificação com base no IMC.

Sabendo a importância de uma boa qualidade de vida, este estudo teve como objetivo a aferição do IMC para classificação dos acadêmicos em abaixo do peso, peso normal, sobre peso e obesidade graus 1,2 e 3.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **COMPOSIÇÃO CORPORAL**

Estão disponíveis várias técnicas e métodos de modelos teóricos para a análise da composição corporal, cada qual com características e conceituadas e procedimentos metodológicos que lhe conferem maior ou menor legitimidade e facilidade de acesso, e mais ou menos recomendável, dependendo da sua necessidade ou finalidade.

Com uma avaliação da composição corporal de cada indivíduo admite conhecer a composição corporal e mensurar a quantidade de gordura corporal do indivíduo, tem-se métodos que podem ser aplicados para estimar a composição corporal: métodos antropométricos (diretos e indiretos) e métodos laboratoriais (COUTINHO, 1999).

O estudo da composição corporal humana envolve a quantificação “in vivo” dos componentes corporais (músculos, ossos, gordura, órgãos, sistemas, etc.) e suas relações associadas a fatores como nutrição, exercício físico, crescimento, desenvolvimento, envelhecimento e doenças associadas (SARDINHA, 2012). Assim, um conhecimento aprofundado acerca da Composição Corporal (CC) do indivíduo pode ser importante para a prevenção e o controle de várias doenças (obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares, dentre outras) (CASAZZA et al., 2013; HELLER, 2009; HEYMSFIELD, et al., 2014; MULLER; BOSY-WESTPHAL).

## **MÉTODO ANTROPOMÉTRICO**

A antropometria envolve a obtenção de medidas físicas de um indivíduo (peso, estatura, pregas cutâneas e circunferências) e suas proporções em relação ao seu crescimento e desenvolvimento. Sendo então um dos indicadores diretos do estado nutricional (MAHAN e ESCOTT-STUMP, 2002; CUPPARI, 2006).

## **ÍNDICE DE MASSA CORPOREA**

O índice de massa corporal ou de Quetelet, trata-se de um método prático e de baixo custo, no qual a relação do peso em quilogramas sobre a altura em metros ao quadrado resulta em um índice que pode avaliar o indivíduo em obeso ou não, servindo inclusive para classificar o tipo de obesidade (VILELA, 1997).

Fórmula do IMC:  $\frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Altura}^2 \text{ (m)}}$

## **METODOLOGIA DA PESQUISA**

### **Amostra**

De acordo com Thomas e Nelson (2007), a população é um grande grupo, ao qual denominamos de universo, e do qual a amostra é retirada. A amostragem é a forma pela qual a amostra é selecionada e esta consiste em um grupo de sujeitos, tratamentos ou situações.

O universo foi constituído de acadêmicos do 2º módulo de Licenciatura em Educação Física, do Instituto Federal de Roraima, campus Boa Vista. Após selecionado os voluntários, serão depuradas, obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão. Após a depuração, os sujeitos foram informados sobre a pesquisa e de forma intencional foram selecionados e chegamos a uma amostra, que foi composta são homens e mulheres que frequentam o Curso, a menos de um ano, e o mesmo possui um total de 23 alunos, tendo a faixa etária de 18 a 54 anos, perfazendo um total de 15 alunos do gênero masculino e 8 do gênero feminino.

Do quantitativo total de 25 acadêmicos, de ambos os gêneros, apenas 23 serão submetidos a avaliação da qualidade de vida, e após a escolha intencional, todos os 23 participaram da pesquisa.

Como critério de inclusão, os acadêmicos da amostra terão a idade entre 18 e 53 anos e estar devidamente matriculada no 2º módulo do curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima Campus Boa Vista (IFRR), no período de 2019.

## **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Será considerado como critério de exclusão não está matriculado no curso acima citado, no ano de 2019, não aceitar participar da pesquisa, não assinar o termo de consentimento livre e esclarecido e não ter a idade pré-estabelecida.

### Variáveis do estudo

A massa corporal (MC) foi obtida com unidade de medida quilograma (kg) e a estatura (ES) com unidade de medida metro (m), sendo os participantes mensurados conforme descrito em Gordon et al.

Estas duas variáveis foram medidas pelo mesmo avaliador, o qual apresentou um erro técnico de medida, nestas, menor que 0,5% em cada uma.

$$\text{O IMC foi obtido pela expressão: } \text{IMC} = \frac{\text{MC (kg)}}{\text{ES}^2 \text{ (m)}}$$

### Critérios de referência

Os critérios de referência (CR) sugeridos pela OMS, para crianças e adolescentes com faixa etária entre 10 e 19 anos, serão apresentados nos quadros 1 e 2, e os CR sugeridos pelo Ministério da Saúde (MS), para adultos na faixa etária entre 20 e 59 anos, será apresentada no quadro 3.

Quadro 1			
IMC para adolescentes de 10 a 19 anos do sexo feminino			
Idade	Baixo peso	Adequado	Sobrepeso
10	Até 14,22	14,23 a 20,18	a partir de 20,19
11	Até 14,59	14,6 a 21,17	a partir de 21,18
12	Até 19,97	14,98 a 22,16	a partir 22,17
13	Até 15,35	15,36 a 23,07	a partir de 23,08
14	Até 15,66	15,67 a 23,87	a partir de 23,88
15	Até 16	16,01 a 24,28	a partir de 24,29
16	Até 16,36	16,37 a 24,73	a partir de 24,74
17	Até 16,58	16,59 a 25,22	a partir de 25,23
18	Até 16,7	16,71 a 25,55	a partir de 25,56
19	Até 16,86	16,87 a 25,84	a partir de 25,85

Quadro 2			
IMC para adolescentes de 10 a 19 anos do sexo masculino			
Idade	Baixo peso	Adequado	Sobrepeso
10	Até 14,41	14,42 a 19,5	a partir de 19,6
11	Até 14,82	14,83 a 20,34	a partir de 20,35
12	Até 15,23	15,24 a 21,11	a partir 21,12
13	Até 15,72	15,73 a 21,92	a partir de 21,93
14	Até 16,17	16,18 a 22,76	a partir de 22,77
15	Até 16,58	16,59 a 23,62	a partir de 23,63
16	Até 17	17,01 a 24,44	a partir de 24,45
17	Até 17,3	17,31 a 25,27	a partir de 25,28
18	Até 17,53	17,54 a 25,94	a partir de 25,95
19	Até 17,79	17,8 a 26,35	a partir de 26,36

Quadro 3			
IMC para adultos de 20 a 50 anos			
Baixo peso	Adequado	Sobrepeso	Obesidade
<18,5	≥18,5 e < 25	≥25 e < 30	≥30

### Análise de dados

Os dados foram analisados de acordo com os parâmetros da OMS e do Ministério da Saúde.

### RESULTADO E DISCUSSÃO

Após a coleta, os dados foram analisados com a classificação e o risco da saúde proposta pela OMS, para crianças e adolescentes e pelo Ministério da Saúde, para adultos.

**Gráfico 01:** Caracterização Geral do IMC dos acadêmicos com idade de 10 a 19 anos.

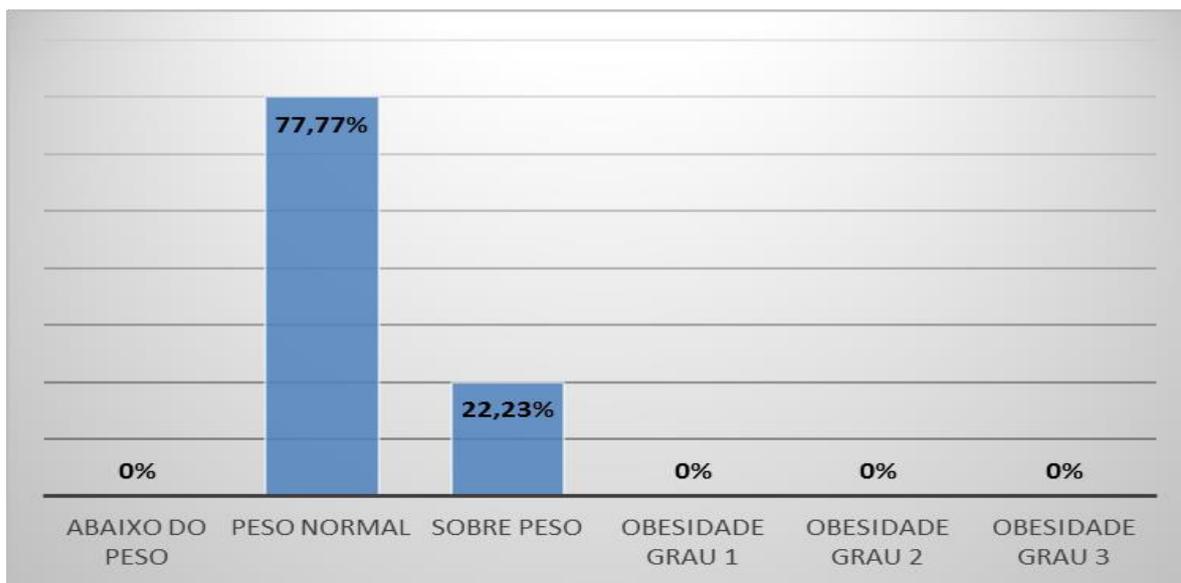


Fonte: Samuel et al, 2019.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

No gráfico 01, esta apresentado os resultados obtidos da análise dados de dos acadêmicos com idade entre 10 e 19 anos. Verificamos que os resultados apresentam as seguintes análises: abaixo mostrou um percentual de 21,42 %, já sobre peso ficou com 14,28%, obesidade II com 7,16 %. Verificamos que obesidade I e obesidade III não tem nenhum acadêmico, mas temos o maior percentual classificou-se com um quantitativo de 57,14 %, mostrando com isso que a maioria dos acadêmicos se encontram no nível bom.

**Gráfico 02:** Caracterização Geral do IMC dos acadêmicos com idade entre 20 a 59 anos.



**Fonte:** Samuel et al, 2019.

No gráfico 02, esta apresentado os resultados obtidos da análise de dados dos acadêmicos com idade entre 20 e 59 anos. Verificamos que os resultados apresentam as seguintes análises: Os acadêmicos com sobrepeso representam 22,23% e os qualificados como peso normal representam a grande maioria, 77,77%. Verificou-se ainda que não houve acadêmicos qualificados como abaixo do peso, e obesidade I, II e III.

## CONCLUSÃO

A amostra pesquisada no 2º módulo do curso de Licenciatura em Educação Física do Instituto Federal de Roraima, campus Boa Vista, destaca-se o grande percentual dos acadêmicos na faixa do peso normal, nas duas faixas etárias.

Porém, vale ressaltar o percentual relevante de 22,42% dos acadêmicos na faixa etária de 10 a 19 anos inseridos na faixa abaixo do peso, e de acadêmicos de ambas as faixas etárias inseridos na faixa de sobrepeso, 14,28% na faixa etária de 10 a 19 anos e 22,23% na faixa

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

etária de 20 a 59.

No entanto necessita-se a utilização de outros meios antropométricos e métodos laboratoriais de avaliação, evitando um equívoco de avaliação, já que o IMC não é uma ferramenta de diagnóstico final.

É necessário que haja eventos ou projetos que instiguem essa população a prática de atividades, afim de que os acadêmicos com peso normal assim se mantenham e os classificados como abaixo do peso ou com sobrepeso mudem seu estilo de vida, estimulando mudanças comportamentais e conseqüentemente tenham uma melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

CAMPBELL I. **The obesity epidemic: can we turn the tide?** Heart 2003;89: ii22-4.

ECKEL RH. **Obesity and heart disease: a statement for healthcare professionals from the nutrition committee, American Heart Association.** Circulation 1997; 96:3248-50.

ESTEBAN PEREZ M, FERNANDEZ-BALLART J, SALAS-SALVADO J. **The nutritional status of the older population as a function of the institutionalization regimen.** Nutr Hosp 2000; 15:105-13.

GAZIANO JM. **When should heart disease prevention begin?** N Engl J Med 1998; 338:1690-2.

GENDALL KA, BULIK CM, SULLIVAN PF, JOYCE PR, MCINTOSH VV, CARTER FA. **Body weight in bulimia nervosa.** Eat Weight Disord 1999; 4:157-64.

GLANER, Maria Fátima, **Índice de massa corporal como indicativo da gordura corporal comparado às dobras cutâneas,** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Brasília, DF, vol 11, N°4, 243/246, julho/agosto 2005.

JACKSON TD, Grilo CM, Masheb RM. **Teasing history and eating disorder features: an age – and body mass index – matched comparison of bulimia nervosa and binge-eating disorder.** Compr Psychiatry 2002; 43:108-1

KERRUISH KP, O’CONNOR J, HUMPHRIES IR, KOHN MR, CLARKE SD, BRIODY JN, et al. **Body composition in adolescents with anorexia nervosa.** Am J Clin Nutr 2002; 75:31-7.

PROBST M, Goris M, VANDEREYCKEN W, VAN COPPENOLLE H. **Body composition of anorexia nervosa patients assessed by underwater weighing and skinfold-thickness measurements before and after weight gain.** Am J Clin Nutr 2001; 73:190-7.

RIPPE JM, MCINNIS KJ, MELANSON KJ. **Physician involvement in the management of obesity as a primary medical condition.** Obes Res 2001;9: S302-11.

MARCONDES E. **Normas para o diagnóstico e a classificação dos distúrbios do crescimento e da nutrição – última versão.** Clin pediátrica 1982; 4:307-26.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

MS (Ministério da Saúde). **Avaliação do peso em adultos**, 2017, <http://www.saude.gov.br/component/content/article/804-imc/40509-imc-em-adultos> acesso em 01/12/2019.

OMS (Organização Mundial de Saúde). Necessidades de energia e de proteínas. **Série de informes técnicos. Ginebra: Suíça, 1985;724.**

## - ARTIGO 14 -

### ANÁLISE DE FORÇA DE MULHERES PRATICANTES DE JIU JITSU

**Mariana Pereira de Morais**  
**Thais Vilaça dos Santos**  
**Zinaira Talyne Ferreira de Moraes**  
**Eliana da Silva Coelho Mendonça**  
**Marco José Mendonça de Souza**

#### **RESUMO**

A prática do Jiu-Jitsu no Brasil tem crescido exponencialmente desde os anos 1990 e em Boa Vista Roraima não é diferente. Várias academias, competições organizadas e divulgação na mídia tornaram o esporte conhecido e acessível, porém notamos que falta dados aos benefícios dos praticantes dessa arte marcial. Objetivo: O estudo teve com foco verificar o nível de força das praticantes dessa arte marcial. Metodologia: Pesquisa descritiva, de campo e cunho quantitativo. A população foram mulheres praticantes na faixa etária de xxx, todas assinaram o TCLE e o protocolo utilizado força de pressão palmar e o instrumento foi o dinamômetro da marca Crown®, os sujeitos foram informados sobre a pesquisa e de forma intencional foram selecionados e chegamos a uma amostra, que foi composta de 21 mulheres e estão na faixa etária entre 16 a 34 anos, que frequentam o projeto e a academia de jiu jitsu desde janeiro 2016 a novembro de 2019. Todas assinaram o TCLE, após a coleta de dados foi realizado a estatística e tabulação para apresentação em gráfico. Resultados: Os resultados apresentados mostra que o lado direito teve as seguintes características 10 % foi fraco e 90 % regular, já o lado esquerdo teve suas características mais elevadas com o seguinte perfil 15 % foi bom, 5 % fraco e 80% regular, talvez essas respostas devem estar atribuídas a mão dominante, porém essa variável não foi estudada, mas notamos que existem um melhor desempenho do lado esquerdo do que o direito. Conclusão: Concluiu-se que as mulheres apresentaram um desempenho relativamente regular para fraco a nível de força, e não é uma característica dessa arte, pois tem uma exigência muito alta a nível de pegada talvez devido aos tipos de situações bastante utilizadas nesta luta.

**PALAVRAS CHAVES:** Jiu jitsu, Força e Mulheres.

#### **ABSTRACT**

The practice of Jiu-Jitsu in Brazil has grown exponentially since the 1990s and in Boa Vista Roraima is no different. Various gyms, organized competitions and media coverage have made the sport known and accessible, but we note that data is lacking in the benefits of practitioners of this martial art. Objective: The study focused on verifying the level of strength of practitioners of this martial art. Methodology: Descriptive, field and quantitative research. The population were practicing women in the xxx age group, all signed the ICF and the protocol used hand pressure force and the instrument was the Crown® dynamometer, the subjects were informed about the research and were intentionally selected and we arrived at a sample, which was composed of 21 women and are in the age group between 16 to 34 years old, who attended the project and the jiu jitsu academy from January 2016 to November 2019. All signed the informed consent form, after data collection was carried out statistics and tabulation for presentation in graph. Results: The results presented show that the right side had the following characteristics 10% was weak and 90% regular, while the left side had its

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

highest characteristics with the following profile 15% was good, 5% weak and 80% regular, perhaps these responses must be attributed to dominant hands, but this variable has not been studied, but we note that there is a better performance on the left than the right. Conclusion: It is concluded that women presented a relatively regular performance for weak in strength, and it is not a characteristic of this art, as it has a very high demand in terms of footprint, perhaps due to the types of situations used in this fight.

**KEYWORDS:** Jiu jitsu, Strength and Women.

## **RESUMEN**

La práctica de Jiu-Jitsu en Brasil ha crecido exponencialmente desde la década de 1990 y en Boa Vista Roraima no es diferente. Varios gimnasios, competiciones organizadas y cobertura mediática han hecho que el deporte sea conocido y accesible, pero hemos notado que faltan los beneficios de los practicantes de este arte marcial. Objetivo: El estudio se centró en verificar el nivel de fuerza de los practicantes de este arte marcial. Metodología: investigación descriptiva, de campo y cuantitativa. La población practicaba mujeres en el grupo de edad xxx, todos firmaron el ICF y el protocolo usó la fuerza de presión manual y el instrumento fue el dinamómetro Crown®, los sujetos fueron informados sobre la investigación y fueron seleccionados intencionalmente y llegamos a una muestra, que estuvo compuesta por 21 mujeres y están en el grupo de edad entre 16 y 34 años, que asistieron al proyecto y a la academia de jiu jitsu desde enero de 2016 hasta noviembre de 2019. Todos firmaron el formulario de consentimiento informado, después de que se realizó la recolección de datos estadísticas y tabulación para presentación en gráfico. Resultados: Los resultados presentados muestran que el lado derecho tenía las siguientes características 10% era débil y 90% regular, mientras que el lado izquierdo tenía sus características más altas con el siguiente perfil 15% era bueno, 5% débil y 80% regular, quizás Estas respuestas deben atribuirse a las manos dominantes, pero esta variable no se ha estudiado, pero observamos que hay un mejor rendimiento a la izquierda que a la derecha. Conclusión: Se concluye que las mujeres presentaron un desempeño relativamente regular para los débiles en fuerza, y no es una característica de este arte, porque tiene una demanda muy alta en términos de huella, quizás debido al tipo de situaciones utilizadas en esta lucha.

**PALABRAS CLAVE:** Jiu jitsu, Fuerza y Mujeres.

## **INTRODUÇÃO**

A importância do teste de força de preensão manual na análise de força de mulheres praticantes de jiu jitsu . Isso permite a elaboração de um referencial que pode ser utilizado como base para treinadores, preparadores físicos e outras pessoas da comissão técnica desenvolverem seu trabalho de diferentes maneiras, seja na recuperação de uma lesão, na detecção do talento esportivo, na avaliação do estado físico do atleta ou no controle do treinamento. A força de preensão manual é exigida em modalidades específicas, em que o nível de força gerado pode ser o diferencial entre a vitória e a derrota. Assim, a dinamometria manual se destaca, sendo um valioso instrumento a ser utilizado na detecção do talento esportivo. Portanto, esse método de avaliação da força deve estar sempre presente em baterias

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

de testes físicos aplicados a diferentes modalidades. Objetivo do presente trabalho será analisar a força de mulheres praticantes de Jiu Jitsu o método que será utilizado para verificar este processo de investigação é o protocolo de teste de força, dinamometria de mão força palmar. Independente da maneira pela qual a força é avaliada, propósito deste tipo de avaliação é, invariavelmente, o de medir o impacto funcional e subjetivo da força de mulhres praticantes de jiu jitsu, este é um dos objetivos mais importantes, A força muscular pode ser influenciada por elementos internos e externos. Entre os elementos internos destacam-se: a secção transversa da fibra muscular, o número de fibras musculares, a coordenação, a velocidade de contração das fibras musculares, o gênero, o tipo de fibra muscular e a idade. Já entre os elementos externos se enquadram: hora do dia, método de treinamento, motivação, nutrição, doping, entre outros fatores.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **TESTE DE FORÇA PREENSÃO PALMAR**

O teste foi padronizado duas tentativas máximas, acompanhadas de um intervalo de aproximadamente um minuto de recuperação. Para o teste de preensão manual, o avaliado, na posição em pé, segurou o dinamômetro com uma das mãos e estendeu o braço ao longo do corpo. O ajuste da empunhadura foi individualizado de tal maneira que apenas as quatro últimas falanges distais exerceram força na barra de tração. A partir dessa posição o avaliado foi orientado a executar uma contração máxima. Após registro da medida, o dinamômetro foi transferido para a outra mão, na qual foi realizado o mesmo procedimento.

### **CONCEITO DE FORÇA PALMAR**

A mão é considerada um dos principais instrumentos do corpo humano, sendo que boa parte do desenvolvimento da humanidade pode ser creditado a ela, especialmente, pela peculiar característica de possibilitar movimentos de preensão. Existem dois tipos básicos de preensão amplamente apresentados na literatura: a de força, que consiste na ação de flexão dos dedos sobre a região palmar, e a de precisão, relacionada à aproximação dos dedos polegar e indicador. Habitualmente, a avaliação da força de preensão manual (FPM) é utilizada como parâmetro na prática clínica, desempenhando um papel importante no controle de processos de reabilitação , na avaliação e tratamento de desordens músculoesqueléticas da mão e na avaliação de pessoas com patologias neurológicas . Além disso, a FPM é entendida como indicador geral de força e potência musculares, podendo ser relacionada a taxas de mortalidade. É útil, ainda, na área esportiva, na reabilitação ocupacional , em testes de **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

admissão em diversos tipos de trabalho e na ergonomia .

A força muscular é representada pela superação de uma dada resistência que vem por meio da contração muscular. Essa força consiste na capacidade de exercer o maior nível de tensão para um movimento corporal específico. A resistência, velocidade, flexibilidade e agilidade são alguns dos fatores que contribuem para o desenvolvimento da força muscular.

## **INSTRUMENTO**

O instrumento utilizado para realização deste estudo foi o dinamômetro da marca Crown®, para mensurar a força de preensão manual (dinamômetro manual). Trata-se de um estudo de caráter analítico transversal, no qual foi identificada a força de preensão palmar de atletas de jiu-jitsu de gênero feminino, com a manopla ajustada na seguindo criteriosamente a instrumentação do aparelho. O intervalo de tempo entre uma tentativa e outra foi de um minuto a fim de que não houvesse fadiga muscular durante o teste. A força foi aplicada durante 5 segundos para cada medida. As informações coletadas durante cada tentativa foram registradas na ficha de coleta de dados em kilogramas-força, de acordo com as especificações verificadas no dial do mostrador do dinamômetro. Anteriormente à realização do exame, os sujeitos da pesquisa foram informados através de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido sobre os procedimentos e objetivos do estudo e realizaram uma tentativa de preensão para que o resultado não fosse influenciado pela falta de conhecimento prático da utilização do aparelho.

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

<b>Capacidade</b>	<b>Divisões</b>
50 kgf	500 gf
100 kgf	1 kgf

- Capacidades de 50kgf e 100kgf.
- Portátil, fabricado em aço.
- Peso do aparelho: 1.300g.
- Composto por elementos elásticos de aço.
- Mede a força aplicada pela mão de uma pessoa (sentido de fechamento da mão).
- Utilizado em exames médicos.
- Mostrador circular tipo relógio, de leitura simples e direta, com divisões em preto sobre

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

branco.

- Graduação em escala quilograma-força.
- Ponteiro de indicação em preto.
- Ponteiro morto para registro de força máxima aplicada.
- Pode ser usado em qualquer posição.
- Precisão de 1% da capacidade total.
- Garantia de um ano contra qualquer defeito de material, fabricação ou precisão.

## **METODOLOGIA**

Neste capítulo são descritos os procedimentos metodológicos empregados. Para uma melhor compreensão e esclarecimento, a metodologia adotada nesta pesquisa é apresentada em subitens a seguir: delineamento; universo, amostragem e amostra; ética da Pesquisa; materiais e métodos e procedimento de análise dos dados.

### **DELINEAMENTO**

O estudo de força de mulheres praticante de jiu jitsu foi realizada no intuito de analisar se o mesmo influencia no aumento de força em mulheres que praticam esta modalidade. Os testes de força estática foram realizados com dinamômetros da marca Crown® para mensurar a força de preensão palmar (dinamômetro manual). Trata-se de um estudo de caráter quantitativo e transversal, no qual foi identificada a força de preensão palmar de atletas de jiu-jitsu de gênero feminino.

### **UNIVERSO, AMOSTRAGEM E AMOSTRA**

De acordo com Thomas & Nelson (2007), a população é um grande grupo, ao qual denominamos de universo, e do qual a amostra é retirada. A amostragem é a forma pela qual a amostra é selecionada e esta consiste em um grupo de sujeitos, tratamento ou situações

### **UNIVERSO**

O universo foi constituído de mulheres praticantes de jiu jitsu do município de Boa Vista – Roraima, são mulheres que praticam essa modalidade há mais de dois anos, em academias privadas ou projetos e o mesmo possui um total de mais ou menos 60 alunas divididas em três filiais, são esses participantes que frequentam aulas cinco vezes por semana, tendo a faixa etária de 16 a 34 anos, perfazendo um total de mais ou menos 60 alunas do gênero feminino.

## **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Do quantitativo total de 60 mulheres, todas são do gênero feminino, e dessas apenas 21 serão submetidos ao teste de análise de força.

## **AMOSTRAGEM**

A amostra foi composta de forma intencional de voluntárias, sendo depurada segundo os critérios de inclusão e exclusão.

Foi selecionado os voluntários (COSTA NETO,1995), serão depurada, obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão. Após a depuração, os sujeitos foram informados sobre a pesquisa e de forma intencional foram selecionados e chegamos a uma amostra, que foi composta de 21 mulheres e estão na faixa etária entre 16 a 34 anos, que frequentam o projeto e a academia de jiu jitsu desde janeiro 2016 a novembro de 2019.

Como critério de inclusão, as mulheres da amostra terão a idade entre 16 e 34 anos, estar devidamente matriculada no projeto ou na academia de jiu jitsu de hidroginástica no período de 2019.

Será considerado como critério de exclusão não está, não aceitar participar da pesquisa, não assinar o termo de consentimento livre e esclarecido e não ter a idade pré estabelecida.

## **AMOSTRA**

A amostra foi composta de 21 mulheres praticante de jiu jitsu de Boa Vista. Desta forma, foram escolhidas de forma intencional, todas tem moradia em Boa Vista/RR.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A amostra foi obtida por método intencional, ou seja, as mulheres que praticam Jiu Jitsu foram convidadas a participar deste estudo.

Inicialmente, foi apresentado o Termo de Informação à Instituição onde, após a permissão para a realização da presente pesquisa, será realizada uma palestra para a amostragem a fim de informá-los sobre os objetivos do estudo e a metodologia. Neste primeiro encontro, quando aceitaram participar, receberam uma carta de consentimento onde foram expostos os objetivos e os procedimentos metodológicos. Serão coletadas informações sobre gênero, idade, força, através do protocolo de teste de força, dinamometria de mão força palmar.

## PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Os procedimentos estatísticos que foram propostos para a adequada análise dos dados visaram caracterizar a amostra, e serão grupados da seguinte forma:

O estudo de técnicas da Estatística Descritiva visa caracterizar o universo amostral pesquisado. Para a descrição dos dados coletados foram utilizadas medidas de localização e dispersão. Dentre as primeiras, serão calculadas média(x), e mediana(Md), que são medidas de tendências central, ou seja, que identificam a localização do centro do conjunto de dados. Com este intuito, estima-se o erro padrão e desvio-padrão(s) (THOMAS,NELSON 2007; TRIOLA, 1999).

## ESTATÍSTICA DESCRITIVA

O emprego de técnicas da Estatística Descritiva visa caracterizar o universo amostral pesquisado. Para a descrição dos dados coletados foram utilizadas medidas de localização e de dispersão. Dentre as primeiras, foram calculadas média (x), que são medidas de tendência central, ou seja, que identificam a localização do centro do conjunto de dados. As medidas de dispersão estimam a variabilidade existente nos dados. Para análise estatística foi utilizado o Excel 2013. Foram aplicados métodos estatísticos descritivos.

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O estudo de força de mulheres praticantes de jiu jitsu, foram analisadas 21 mulheres praticantes de jiu jitsu do município de Boa vista-Roraima, em seu próprio local de treinamento, utilizamos dinamômetros da marca Crown® para mensurar a força de preensão palmar (dinamômetro manual).

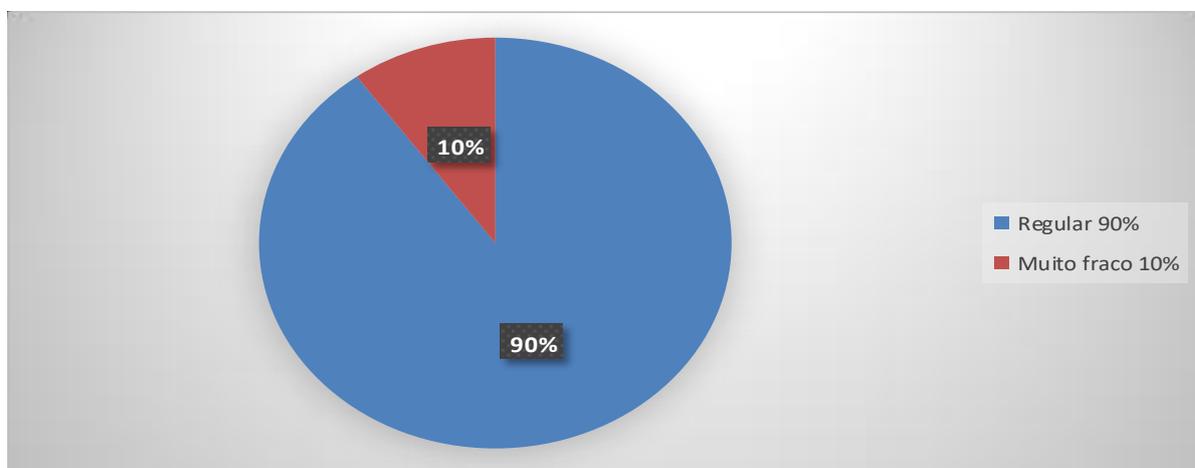
Estatisticamente foi calculado o valor da média e do desvio padrão com relação a idade, mensuração de força da mão direita e esquerda e o peso.

### Valores normativos para teste de preensão manual de acordo com sexo feminino.

**Tabela 1. Exemplifica ao parâmetros de força através do Instrumento.**

<b>Mulheres</b>	<b>Mão Esquerda</b>	<b>Mão direita</b>
<b>Excelente</b>	>37	>41
<b>Bom</b>	34-36	38-40
<b>Regular</b>	22-33	25-37
<b>Fraco</b>	18-21	22-24
<b>Muito fraco</b>	<18	<22

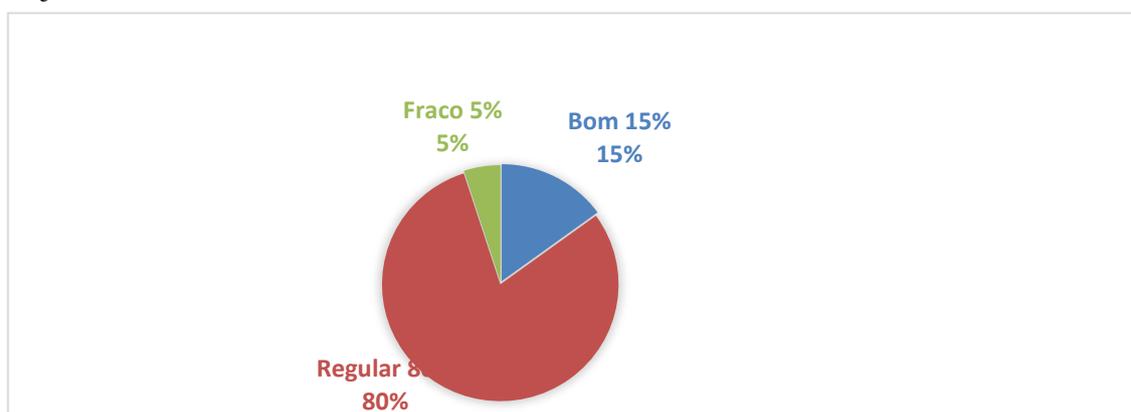
**Caracterização dataabela de referencia da força através do teste no dinamômetro de mão.**  
**Gráfico 1. Perfil da Força de Palmar do lado Direito das Mulheres Praticantes de Jiu Jitsu de Boa Vista.**



Fonte: Moraes et al, 2019.

O gráfico 01, tem as seguintes características do nível de força de palmar das mulheres praticantes da arte marcial Jiu jitsu do lado direito, verificou-se que 10 % tem um nível muito fraco e 90 % regular na variável força e com isso caracteriza que essa praticantes ainda não adquiriram um padrão de pegada razoável neste domínio direito.

**Gráfico 02: Caracterização da força de palmar do lado esquerdo das mulheres praticantes de Jiu jitsu de Boa Vista.**



Fonte: Moraes et al, 2019.

O gráfico 02, mostra o padrão da caracterização das praticantes do lado esquerdo, mostra os seguintes resultados a nível de força 15 % te o nível bom, 80 % e 5 % fraco.

Caracterizando neste resultado que o lado esquerdo apresentou um padrão diferenciado de força, pois a maioria teve o força regular, talvez isso implique no lado dominante das praticantes, mas não podemos afirmar tal fato.

## CONCLUSÃO

Assim concluímos que de acordo com o protocolo do teste de preensão palmar *dinamômetro manual* da marca marca Crown®, as mulheres que praticam jiu jitsu no município de Boa Vista-Roraima, estão na escala de força regular com relação a prática dessa modalidade, podendo ocorrer variações durante o período de treinamento no caso de uma intensidade maior diariamente ou na ausência do treinamento.

Verificando a força entre os lados, notou-se que o lado de maior equilíbrio está no lado esquerdo, isso pode estar relacionado a outro fator que é de dominância de membros e lateralidade das praticantes.

## REFERÊNCIAS

- CAPORRINO, F.A. et al. **N.G. Estudo populacional da força de preensão palmar com dinamômetro Jamar.** Revista Brasileira de Ortopedia, 33(2): 150-4, 1998.
- DURWARD, B.R., et al. **Movimento funcional humano: mensuração e análise.** 1 ed., São Paulo, Manole 2001.
- GIAROLLA, R.A.; FIGUEIRA JÚNIOR, A.; MATSUDO, V.K.R. **Análise da força da mão dominante em relação à mão não-dominante em escolares de 8 a 18 anos.** Revista Brasileira de Ciências e Movimento, 5(1): 31-9, 1991.
- KAPANDJI, A. I. **Fisiologia Articular.** 5 ed. v.1. Panamericana: São Paulo, 2000.
- MOREIRA, D.; GODOY, J.R.; JUNIOR, W.S. **Estudo sobre a realização da preensão palmar com a utilização do dinamômetro: considerações anatômicas e cinesiológicas.** Fisioterapia Brasil. v. 2, n. 5, p. 295-300, 2001.
- MOREIRA, D. et al. **Abordagem sobre preensão palmar utilizando o dinamômetro Jamar: uma revisão de literatura.** R. bras. Ci. e Mov. v. 11, n. 2, p. 95-99, 2003.

## - ARTIGO 15 -

### **ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA DAS MULHERES PRATICANTES DE EXERCÍCIOS MULTIMODAL NO COMPLEXO ESPORTIVO DO CAMPUS BOA VISTA/RORAIMA.**

**Paulo Roberto Mota Lira  
Schneyder Rodrigues Jati  
Eliana da Silva Coêlho Mendonça  
Moacir Augusto de Souza  
Eriana da Silva Coêlho  
Marco José Mendonça de Souza**

#### **RESUMO**

Já algum tempo a qualidade de vida é um importante marcador que qualifica de maneira como a população está se sentindo, avaliam e qualificam como está o funcionalmente seu estado de saúde. Objetivo: Objetivou-se analisar a qualidade de vida das mulheres praticantes de exercício multimodal no campus Boa Vista/RR, mostrando como estar ao estado atual de saúde dos mesmos, identificando sua capacidade funcional, descrevendo seus aspectos físicos, psicológico, social, ambiental e qualidade geral. Metodologia: Trata-se de uma pesquisa descritiva, por meios de uma pesquisa de campo com abordagem quantitativa dos dados A amostra foi composta por 20 mulheres praticantes de exercício multimodal com idade entre 45 a 80 anos, na coleta de dados utilizou-se para análise dos dados a versão brasileira do questionário Whoqol Bref. Resultados: Os resultados evidenciaram que a qualidade de vida aí como perspercitiva tivemosso uma classifica regular , e já como satisfação verificou que está regular. Já na classificação geral das facetas tivemos a classificação regular, isto mostra que essa população está regular. Nos domínios psicologico evidencio-se regular, no domínio físico mostrou regular, já no domínio social teve como resultados regular e o domínio ambiental ficou regula. Conclusão: Concluimos que o exercício é de extrema importância na vida do ser humano, contribuindo para melhoria da saúde e consequentemente a qualidade de vida.

**PALAVRAS-CHAVES:** Qualidade de vida, Exercício Multimodal e Saúde.

#### **ABSTRACT**

It is a descriptive research, by means of a field research with quantitative approach of the data. The objective of this study was to analyze the quality of life of women practicing multimodal exercise at the Boa Vista / RR campus, showing how to be to their current state of health, identifying their functional capacity, describing their physical, psychological, social, environmental and overall quality. The sample consisted of 20 women practitioners of multimodal exercise aged 45 to 80 years. In the data collection, the Brazilian version of the Whoqol Bref questionnaire was used for data analysis. The results showed that the quality of life there as a perceptible had a regular rating, and as satisfaction found that is regular. Already in the general classification of the facets we had the regular classification, this shows that this population is regular. In the psychological domains it was regular, in the physical domain it was regular, in the social domain it had regular results and the environmental domain was regular. We conclude that exercise is extremely important in human life, contributing to better health and consequently the quality of life.

**KEYWORDS:** Quality of life, Multimodal Exercise and Health.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## RESUMEN

Desde hace algún tiempo, la calidad de vida es un marcador importante que califica cómo se siente la población, evalúa y califica cómo funciona funcionalmente su estado de salud. Objetivo: El objetivo fue analizar la calidad de vida de las mujeres que practican ejercicio multimodal en el campus de Boa Vista / RR, mostrando cómo estar en su estado actual de salud, identificando su capacidad funcional, describiendo sus características físicas, psicológicas, sociales, ambientales y Calidad general. Metodología: Esta es una investigación descriptiva, mediante una investigación de campo con un enfoque cuantitativo de los datos. La muestra consistió en 20 mujeres practicando ejercicio multimodal de 45 a 80 años, en la recolección de datos se utilizó para el análisis. La versión brasileña del cuestionario Whoqol Bref. Resultados: Los resultados mostraron que la calidad de vida allí como perceptiva tiene una clasificación regular, y como satisfacción, se encontró que era regular. En la clasificación general de las facetas, tuvimos una clasificación regular, esto muestra que esta población es regular. En los dominios psicológicos parece ser regular, en el dominio físico mostró regular, en el dominio social tuvo resultados regulares y el dominio ambiental permaneció regulado. Conclusión: Llegamos a la conclusión de que el ejercicio es extremadamente importante en la vida del ser humano, ya que contribuye a mejorar la salud y, en consecuencia, la calidad de vida.

**PALABRAS CLAVE:** Calidad de vida, ejercicio multimodal y salud.

## INTRODUÇÃO

A importância da avaliação de qualidade de vida (QV) aumentou de modo expressivo durante os últimos 50 anos. Esta maior relevância deve-se principalmente por ser um enfoque que valoriza a perspectiva do paciente e permite avaliar o real impacto de uma enfermidade e objetivos de seu tratamento sob um aspecto multidimensional, ou seja, além de simplesmente levar em conta a redução da morbidade e mortalidade (Fleck, 2000). Tal multidimensionalidade possibilita a abordagem da saúde dos indivíduos em diferentes domínios como, por exemplo, aspectos físicos, funcionamento no dia-a-dia, desempenho social e aspectos emocionais.

Método que foi utilizado para verificar este processo de investigação é o protocolo Whoqol- Bref que avalia através de um questionário a qualidade de vida dessa população. Independente da maneira pela qual a QV é avaliada, na pesquisa em saúde o propósito deste tipo de avaliação é, invariavelmente, o de medir o impacto funcional e subjetivo das doenças crônicas e seu tratamento na vida dos indivíduos afetados. E este é um dos objetivos mais importantes, uma vez que uma mesma doença pode ter efeitos diferentes em pessoas diferentes. Medidas fisiológicas fornecem informação para os clínicos, mas podem ser de interesse limitado para os pacientes (Guyatt, Feeny, Patrick, 1993).

Neste contexto, a medida de QV vem sendo recomendada como a medida de efetividade a ser utilizada em estudos de custo-efetividade por diretrizes internacionais

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

(Weinstein et al., 1996) e por órgãos internacionais de avaliação de tecnologias em saúde como o National Institute of Clinical Excellence (NICE), do Reino Unido (2010b).

Objetivo do presente trabalho foi analisar a qualidade de vida das mulheres que praticantes de exercício multimodal do Instituto Federal de Roraima, campus Bom Vista.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

### **Qualidades de Vida**

As crescentes inovações tecnológicas da medicina que vem ocorrendo nas últimas décadas trazem como consequência, entre outras, um aumento da expectativa de vida da população. Este aumento dos anos de vida ocorre não só para os indivíduos saudáveis, mas também para aqueles portadores de enfermidades crônicas, uma vez que os tratamentos disponíveis permitem maior controle de sintomas e um retardo do curso natural das doenças. Assim, passa a ser de grande importância disponibilizar maneiras de avaliar como as pessoas estão vivendo estes anos “ganhos”. A introdução do conceito de QV como uma medida de desfecho em saúde surgiu nesse contexto, a partir da década de 70, podendo-se identificar algumas vertentes que contribuíram para o desenvolvimento da base conceitual (Fleck, 2008). Estudos epidemiológicos sobre felicidade e bem-estar: Surgiram nos países desenvolvidos, a partir de 1960. O objetivo era pesquisar como as pessoas se sentiam consigo mesmas, seus medos e ansiedades, os problemas que enfrentam e as formas de lidar com eles, seus pontos fortes e recursos (Gurin, Veroff, Feld, 1960). Em 1976, Campbell, Converse e Rodgers, realizaram um estudo para monitorar a QV dos norte-americanos, avaliando as condições objetivas e subjetivas da população.

No início do século XX, houve o surgimento dos indicadores de riqueza e desenvolvimento, como o Produto Interno Bruto (PIB), renda per capita, Índice de Mortalidade Infantil. Mais recentemente, foi criado o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que agregou aspectos de natureza social e cultural (saúde e educação) às tradicionais medidas econômicas (Fleck, 2008).

Necessidade de desfechos alternativos em saúde, além dos tradicionais morbidade e mortalidade: A avaliação baseada em exames laboratoriais e clínicos continuará sempre sendo essencial, mas pode se tornar insuficiente quando o objetivo é avaliar o impacto das enfermidades nas diferentes áreas da vida dos pacientes (Fleck, 2008).

Interesse crescente em estudar aspectos humanísticos que extrapolam o foco exclusivo na doença: pesquisa das características adaptativas positivas das pessoas como resiliência,

### **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

esperança, sabedoria, espiritualidade; preocupação com o grau de satisfação dos usuários em relação aos serviços prestados por determinada instituição, empresa ou serviço de saúde; reconhecimento da relação médico-paciente como responsável pelo sucesso das intervenções em saúde (Fleck, 2008).

Qualidade de vida é um termo ainda pouco definido. Na ausência de uma definição universalmente aceita, alguns autores argumentam que a maioria das pessoas, pelo menos no mundo ocidental, é familiar com a expressão “qualidade de vida” e teriam uma compreensão intuitiva do que o termo significa. Porém, fica claro que “qualidade de vida” pode significar coisas diferentes para pessoas diferentes, e recebe significados diversos dependendo da área de aplicação. Para uma área como planejamento urbanístico, por exemplo, pode representar o acesso a espaços arborizados, parques, etc. (Fayers & Machin, 2007). É um termo que vem sendo utilizada em sociologia, psicologia, geografia, economia, história, medicina, farmácia, educação, criminologia, arquitetura, transporte, artes, assuntos ambientais e comunitários e pelos departamentos de marketing de grandes empresas.

Na ausência de uma definição operacional unânime, os pesquisadores devem procurar definir qual o conceito que está sendo considerado para seu estudo e identificar quais os domínios serão incluídos e medidos. Como há muitos instrumentos disponíveis, os investigadores devem também justificar a escolha por determinados instrumentos utilizados em sua pesquisa (Gill & Feinstein, 1994).

### **Exercícios Físicos e a Saúde**

Durante muitos anos que a saúde é definida de acordo com a definição da Organização Mundial de saúde (OMS, 1947), como o estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doenças e enfermidades. Assim não é apenas a ausência de doença que caracteriza a saúde (Mota, 1999).

Embora as evidências existentes das causas-efeitos entre o aumento da atividade física habitual e os benefícios para a saúde não sejam definitivas, pelo menos há uma série de informações suficientemente importantes para que se admita que estilos de vida ativos, em conjunto com outros comportamentos positivos serão benéficos para a saúde (Haskell e col., 1985, citado por Mota, 1992b).

O pesquisador Mota (1991), afirma que de uma maneira geral é aceite a influência benéfica do movimento sobre alguns fatores inerentes à saúde, citando os seguintes autores: Simons Morton et al. (1987), nas alterações dos padrões de vida na idade adulta, já a caracterização de Bar-or (1987), na sua ação profilática face a algumas patologias

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

degenerativas, respectivamente as de domínio cardiovascular, os autores Mulder e Allsen (1983), as de ortopédico e também segundo Corbin (1987), na diminuição de fatores de risco como por exemplo a obesidade e ainda a ideia de Mulder e Allsen (1983), na diminuição do stress emocional. Se nas idades mais baixas, a prática de atividade física, não garante um adulto saudável e liberto dos chamados fatores de risco das doenças coronárias, pode, no entanto equilibrar o efeito de dietas desregradas, introduzir hábitos de atividade física e promover uma alimentação saudável (Gomes, 1993).

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Amostra**

A amostra foi constituída de 20 mulheres que praticam exercícios multimodal no Instituto Federal de Roraima, campus Boa Vista, são mulheres que frequentam, são esses participantes que frequentam aulas duas vezes por semana, tendo a faixa etária de 45 a 78 anos, perfazendo um total de 80 alunas.

Do quantitativo total de 80 mulheres, e dessas apenas 20 foram escolhidas e submetidos à avaliação da qualidade de vida, e após a escolha intencional, só os participaram da pesquisa.

Como critério de inclusão, as mulheres da amostra tinham a idade entre 45 e 78 anos, estar devidamente matriculada no projeto no período de 2019.

Foi considerado como critério de exclusão não está matriculado no projeto período de 2019, não aceitar participar da pesquisa, não assinar o termo de consentimento livre e esclarecido e não ter a idade pré-estabelecida.

Tanto os critérios de inclusão como de exclusão foram identificados através do anamnese.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A amostra foi obtida por método intencional, ou seja, as mulheres que fazem exercício multimodal no instituto federal de Roraima foram convidadas a participar deste estudo.

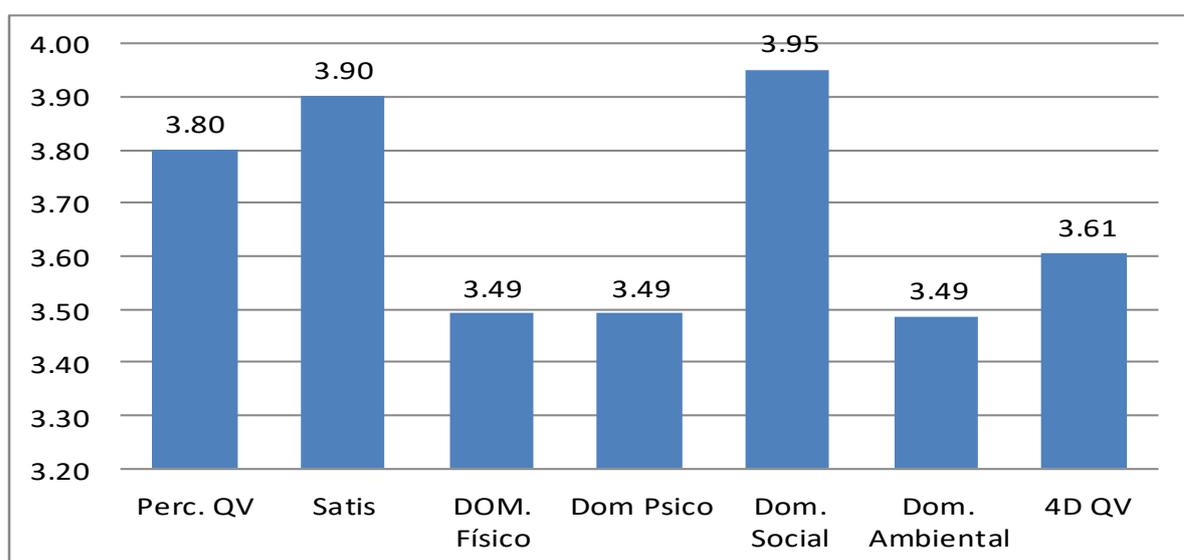
Inicialmente, foi apresentado o Termo de Informação à Instituição onde, após a permissão para a realização da presente pesquisa, foi realizada uma palestra para a amostragem a fim de informá-los sobre os objetivos do estudo e a metodologia. Neste primeiro encontro, quando aceitaram participar, receberam uma TCLE onde foram expostos os objetivos e os procedimentos metodológicos.

### **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Foram coletadas informações sobre gênero, idade, variáveis sócio-econômica, A qualidade de vida, através do protocolo Whoqol BREF que é um instrumento genérico da qualidade de vida, sendo um instrumento mais conhecido e difundido na área da saúde, já traduzido e validado no Brasil. E um questionário multidimensional, compostos por 26 questões, divididos da seguinte forma: duas questões separadas, uma sobre a perspectiva de vida e a segunda sobre a satisfação com a saúde. Já as outras 24 perguntas estão divididas em 4 domínios que são físico, psicológico, social e ambiental.

## RESULTADOS

**Gráfico 01:** Caracterização da Qualidade de Vida Geral das Mulheres Praticantes



**Fonte:** Mota et al, 2019.

O gráfico 01 mostra a qualidade de vida de forma da perspectiva da qualidade de vida e satisfação da qualidade de vida, sendo essas duas perguntas separadas das demais, aí como perspectiva tivemos uma classificação 3.80 que caracteriza regular, e já como satisfação verificamos que está 3.90 que caracteriza regular. Já na classificação geral das facetas tivemos a classificação 3.61, isto mostra que essa população está regular. Nos domínios psicológico evidenciou-se que o valor ficou em 3.49 caracterizando regular, no domínio físico mostrou o quantitativo de 3.49 caracterizando regular e no domínio social teve como resultados 3.95 regular e o domínio ambiental ficou 3.49 regular.

A QV dessa população mostrou a regularidade nas respostas, ou seja, todas as mulheres estão com sua QV sendo regular neste estudo.

Caracteriza o resultado através da escala de Llinkert, e a mesma avaliar como estar a qualidade de vida das pessoas e específica através da classificação. Verificamos que 100 % da população pesquisada tem sua qualidade regular e, com isso os dados evidenciam que o maior quantitativo do n= amostral pesquisado está com a qualidade de vida abaixo do esperado.

A multidimensionalidade está representada pela variedade de domínios abordados pelos instrumentos mais abrangentes que permitem avaliar um indivíduo, por exemplo, em seus aspectos físicos, sociais, psicológicos e ambientais (FLECK, 2000).

## CONCLUSÃO

Concluimos que o exercício multimodal melhora a qualidade de vida, pois verificamos que a pesquisa traçou um perfil de mulheres praticantes, e encontramos um perfil de classificação que coloca a qualidade de vida em um estágio de regular e bom, então podemos concluir que o exercício multimodal pode e deve melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Toda atividade física orientada e sistematizada tem contribuído com a melhoria da qualidade de vida de mulheres independente da faixa etária.

## REFERÊNCIAS

BOWLING A. **Measuring health**. Open University Press, Filadélfia 1997.

Campbell A, Converse PE, Rodgers WL. **The quality of american life: perceptions**, FAYERS PM, MACHIN D. **Quality of Life. The assessment, analysis and interpretation of patient-reported outcomes**. John Wiley & Sons, West Sussex, England 2007.

FLECK MPA. **Avaliação de qualidade de vida**. In: **Depressões em Medicina Interna e em outras condições médicas**. (Eds. Fráguas RJ, Figueiró JAB). Atheneu: São Paulo, 2000; Primeira:33-43.

FLECK MP, LOUZADA S, XAVIER M, CHACHAMOVICH E, VIEIRA G, SANTOS L, PINZON V. **Application of the Portuguese version of the abbreviated instrument of quality life WHOQOL-bref**. Rev Saude Publica 2000; 34(2):178-83.

FLECK MPA. **Problemas conceituais em qualidade de vida**. In: **A avaliação de qualidade de vida. Guia para profissionais da saúde**. (Ed. Fleck MPA). Artmed: Porto Alegre, 2008; Primeira:19-28.

GILL TM, FEINSTEIN AR. **A critical appraisal of the quality of quality-of-life measurements**. JAMA 1994;272(8):619-26.

GOLD MR, PATRICK DL, TORRANCE GW, FRYBACK DG, HADORN DC, KAMLET MS, DANIELS N, WEINSTEIN MC. **Identifying and valuing outcomes**. In: **Cost-**

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

effectiveness in health and Medicine. (Eds. Gold MR, Russell L, Siegel JE, Weinstein MC). Oxford University Press, New York, 1996;82-134.

GURIN G, VEROFF J, FELD S. **Americans view their mental health**. Basic Books, Nova York 1960.

GUYATT GH, FEENY DH, PATRICK DL. **Measuring health-related quality of life**. Ann Intern Med 1993;118(8):622-29.

LEPLEGE A, HUNT S. **The problem of quality of life in medicine**. JAMA 1997;278(1):47-50.

PATRICK DL, ERICKSON P. **Applications of health status assessment to health policy**. In: Quality of life and pharmacoeconomics in Clinical Trials. (Ed. Spilker B). Lippincott-Raven, Philadelphia, 1996; Second:717-27.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 4ª Edição, Porto Alegre: Artmed, 2007.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. Cápsula articular.

## - ARTIGO 16 -

### **ANÁLISE DA RELAÇÃO CINTURA-QUADRIL DAS MULHERES DO PROGRAMA DE HIDROGINÁSTICA DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA, CAMPUS BOA VISTA**

**Lislaine Pereira da Silva  
Eriana da Silva Coelho  
Moacir Augusto de Souza  
Schneyder Rodrigues Jati  
Eliana da Silva Coelho Mendonça  
Marco José Mendonça de Sousa**

#### **RESUMO**

As doenças cardiovasculares e a pressão arterial alta apresentam-se como dois grandes problemas de saúde pública de proporções mundiais. Objetivo: Foi analisar a Relação Cintura-Quadril-RCQ de mulheres idosas do programa de hidroginástica do Instituto Federal de Roraima-IFRR, Campus Boa Vista como possível indicador de doenças cardiovasculares e a pressão arterial alta. Metodologia: O trabalho define a Relação Cintura-Quadril-RCQ como o cálculo que se faz a partir das medidas da cintura e do quadril para verificar o risco que uma pessoa tem de desenvolver uma doença cardiovascular devido ao fato de que quanto maior a concentração da gordura abdominal, maior o risco de ter problemas como colesterol alto, diabetes, pressão alta ou arteriosclerose. Define o método de Relação Cintura-Quadril-RCQ e como o mesmo pode ser aplicado, além de identificar os fatores de risco das doenças cardiovasculares e da pressão arterial alta. Enumera ainda os dados que o método pode gerar para a identificação e o diagnóstico de fatores de riscos de doenças cardiovasculares e da pressão arterial alta, em nosso caso específico, mulheres idosas praticantes de hidroginástica. Resultado: nas seguintes classificações: 4 % (por cento) tem a classificação bom, 6 % (por cento) estão na média, no nível alto de risco encontramos 14 % (quatorze por cento) e o risco muito alto temos 76 % (por cento) isso mostra que a maioria está em risco, pois verificando a soma do alto e muito alto temos um quantitativo de 90 % (noventa por cento) em situação preocupante em relação a saúde. Conclusão: Conclui que o uso do método de Relação Cintura-Quadril-RCQ é de alta relevância para a identificação, diagnóstico e prevenção de doenças cardiovasculares e da pressão arterial alta

**PALAVRAS-CHAVE:** Relação Cintura-Quadril-RCQ. Doenças cardiovasculares. Pressão arterial alta. Atividade física.

#### **ABSTRACT**

Cardiovascular diseases and high blood pressure are two major public health problems of worldwide proportions. Objective: To analyze the Waist-Hip-RCQ Ratio of elderly women in the water aerobics program at the Federal Institute of Roraima-IFRR, Campus Boa Vista as a possible indicator of cardiovascular diseases and high blood pressure. Methodology: The work defines the Waist-Hip-WHR Ratio as the calculation that is made from the measurements of the waist and hip to verify the risk that a person has of developing a cardiovascular disease due to the fact that the greater the concentration of the abdominal fat, the greater the risk of having problems like high cholesterol, diabetes, high blood pressure or arteriosclerosis. Defines the Waist-Hip-WHR Ratio method and how it can be applied, in addition to identifying risk factors for cardiovascular disease and high blood pressure. It also lists the data that the method can generate for the identification and diagnosis of risk factors for cardiovascular diseases and high blood pressure, in our specific case, elderly women

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

practicing aqua aerobics. Result: in the following classifications: 4% (percent) has a good rating, 6% (percent) are on average, at the high risk level we find 14% (fourteen percent) and the very high risk we have 76% (for percent) this shows that the majority is at risk, since checking the sum of the high and very high we have a quantity of 90% (ninety percent) in a worrying situation in relation to health. Conclusion: Concludes that the use of the Waist-Hip-WHR Relationship method is highly relevant for the identification, diagnosis and prevention of cardiovascular diseases and high blood pressure.

**KEYWORDS:** Waist-Hip-WHR relationship. Cardiovascular diseases. High blood pressure. Physical activity.

## RESUMEN

As doenças cardiovasculares e a pressão arterial alta apresentam-se como dois grandes problemas de saúde pública de proporções mundiais. Objetivo: Foi analisar a Relação Cintura-Quadril-RCQ de mulheres idosas do programa de hidroginástica do Instituto Federal de Roraima-IFRR, Campus Boa Vista como possível indicador de doenças cardiovasculares e a pressão arterial alta. Metodologia: O trabalho define a Relação Cintura-Quadril-RCQ como o cálculo que se faz a partir das medidas da cintura e do quadril para verificar o risco que uma pessoa tem de desenvolver uma doença cardiovascular devido ao fato de que quanto maior a concentração da gordura abdominal, maior o risco de ter problemas como colesterol alto, diabetes, pressão alta ou arteriosclerose. Define o método de Relação Cintura-Quadril-RCQ e como o mesmo pode ser aplicado, além de identificar os fatores de risco das doenças cardiovasculares e da pressão arterial alta. Enumera ainda os dados que o método pode gerar para a identificação e o diagnóstico de fatores de riscos de doenças cardiovasculares e da pressão arterial alta, em nosso caso específico, mulheres idosas praticantes de hidroginástica. Resultado: nas seguintes classificações: 4 % (por cento) tem a classificação bom, 6 % (por cento) estão na média, no nível alto de risco encontramos 14 % (quatorze por cento) e o risco muito alto temos 76 % (por cento) isso mostra que a maioria está em risco, pois verificando a soma do alto e muito alto temos um quantitativo de 90 % (noventa por cento) em situação preocupante em relação a saúde. Conclusão: Conclui que o uso do método de Relação Cintura-Quadril-RCQ é de alta relevância para a identificação, diagnóstico e prevenção de doenças cardiovasculares e da pressão arterial alta.

**PALABRAS CLAVE:** Relación cintura-cadera-WHR. Enfermedades cardiovasculares. Hipertensión arterial Actividad física.

## INTRODUÇÃO

A temática da saúde caracteriza-se por uma grande diversidade de temas, relacionados a aspectos biológicos, econômicos, políticos, sociais, culturais, religiosos, além de outros.

A obesidade, caracterizada pelo aumento excessivo de tecido adiposo no organismo, é atualmente considerada uma doença crônica que está diretamente relacionada a diferentes condições patológicas. A gordura, quando localizada de maneira predominante na região central do corpo, predispõe ainda mais o surgimento das condições de morbimortalidade, aumentando a incidência de doenças crônicas não transmissíveis.

Muitos desses estudos se centram nas faixas etárias, dentro do que pode acometer alguém que se enquadre dentro delas (a listar: crianças, adolescentes, jovens, adultos e **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

idosos). Também podem estar relacionados ao gênero, pois existem doenças que têm mais prevalência em homens e outras, em mulheres. Ultimamente, vemos diversas campanhas que têm sido desenvolvidas especificamente ora para os homens, ora para as mulheres.

Este trabalho tem como objetivo geral analisar a Relação Cintura-Quadril (RCQ) de mulheres praticantes do programa de hidroginástica do Instituto Federal de Roraima (IFRR), Campus Boa Vista. Decorrente do objetivo geral, formulamos os seguintes objetivos específicos: a) definir o que é o método de RCQ e como o mesmo pode ser aplicado; b) identificar os fatores de risco das doenças cardiovasculares e da pressão arterial alta; c) enumerar os benefícios que o uso do método de RCQ que pode contribuir para a identificação e diagnóstico de fatores de riscos de doenças cardiovasculares e da pressão arterial alta em mulheres idosas praticantes de hidroginástica.

A saúde das mulheres, principalmente de baixa renda, tornou-se um problema extremamente preocupante no Brasil e no mundo quase como um todo. Na medida em que a população de terceira idade está envelhecendo, torna-se necessária uma efetiva intervenção, bem como a elaboração de estratégias eficazes para resolver diversos problemas concernentes à área da saúde, aspecto vital a ser atacado. É necessário, então, o estabelecimento de uma série de políticas públicas cuja finalidade seja resolver o problema com medidas concretas. Vale ressaltar que o envelhecimento é um fenômeno global que atinge principalmente os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a cada ano, 100 milhões de pessoas são empurradas para a pobreza nos países em que se tem de pagar diretamente pelos serviços de saúde (OMS, 2010). Dessa forma, podendo ser de curso prolongado, o tratamento para diversas doenças acaba onerando os indivíduos, suas famílias e os sistemas de saúde, fazendo com que os gastos das famílias diminuam a disponibilidade de recursos para necessidades como educação, alimentação, moradia, entre outras (BRASIL, 2011).

A saúde pública, por ser um bem coletivo, dá às pessoas o direito de cobrar que as decisões que determinam a disponibilidade de alimentos e bebidas, e oportunidades para a prática de atividade física em qualquer setor da sociedade, sejam prioritárias juntamente com a saúde pública (INCA, 2012a). É importante melhorar nosso conhecimento sobre os fatores, como atividade física, que podem ser efetivos na prevenção primária da doença (HUERTA *et al.*, 2017).

Entretanto, outros aspectos devem ser levados em conta, como o uso de métodos preventivos para identificação e diagnóstico de doenças, tal qual o caso da RCQ. A **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

disseminação de conhecimento sobre a temática em questão é um dos grandes desafios; iniciativas que direcionem em romper os obstáculos do desconhecimento e da desinformação são fundamentais para ampliar a compreensão de diversas doenças e suas possibilidades de prevenção e controle, tendo o exercício físico como um importante preditor preventivo desta enfermidade e de outras.

Diante do que foi exposto anteriormente o presente trabalho justifica sua importância por mostrar o relevante papel do uso do método da RCQ e o seu caráter preventivo de doenças cardiovasculares e de pressão arterial alta. Neste sentido, mostra a importância da utilização do método da RCQ e a prevenção de doenças, criando assim a possibilidade de uma melhor qualidade de vida, principalmente de mulheres idosas, muito delas carentes.

As doenças cardiovasculares e a pressão arterial alta geram grande demanda de investimento em políticas de prevenção e assistência à saúde, sobretudo ao se levar em consideração o envelhecimento populacional e o longo período de exposição a fatores ambientais e individuais de risco. Dessa forma, busca-se uma ação adequada da saúde pública que estabeleça o equilíbrio entre aspectos biológicos, condições de vida, mudanças de hábitos, além de outros. Isso só se tornará possível a partir da ampliação do conhecimento público sobre a doença e as políticas públicas para seu controle e prevenção.

Seguindo este direcionamento, o Brasil divulgou e implantou o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis-DCNT, 2011-2022 (BRASIL, 2011). Elaborado pelo Ministério da Saúde, estabelece um plano de metas e ações para preparar o Brasil para enfrentar e deter as DCNT, com enfoque em várias doenças, particularmente as cardiovasculares. É finalidade do plano promover o desenvolvimento e a implantação de políticas públicas efetivas, sustentáveis, integradas e baseadas em evidências para a prevenção e o controle das DCNT e seus fatores de risco, bem como fortalecer os serviços ofertados na saúde voltados às enfermidades crônicas (BRASIL, 2011).

Neste sentido, elaboramos como problema desta pesquisa a seguinte questão: Como o uso do método de RCQ pode ser um fator de enfrentamento e prevenção da crescente incidência de doenças cardiovasculares e de pressão arterial alta? Derivando da questão anterior podemos ainda perguntar: Como a atividade física, a propósito da hidroginástica, neste caso específico, e o uso do método da RCQ podem ser fatores preventivos dos riscos de doenças cardiovasculares e de pressão arterial alta. São estes os questionamentos que pretendemos discutir ao longo de nossa pesquisa.

A pesquisa enquadra-se no eixo temático de avaliação em saúde e subjetividade, com foco na Epidemiologia de agravos não transmissíveis.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **Saúde das mulheres**

É necessário observar que os estudos demográficos sobre envelhecimento afirmam, com muita frequência, que as diferenças entre os sexos são relevantes. As mulheres constituem o maior contingente da população mundial idosa. Segundo Figueredo et al. (2006), no processo do envelhecimento feminino, os dados mostram que, em 1980, havia em escala mundial, três homens de 65 anos para cada quatro mulheres, relação que se mostra ainda mais forte nos países desenvolvidos, em razão do grande número de homens mortos durante a Segunda Guerra Mundial ocorrida entre 1938 e 1945, período de grande conturbação social.

As alterações provenientes da velhice podem ocasionar problemas físicos e/ou psicológicos. Por isso, a prevenção de doenças na terceira idade ser de extrema importância. Para as mulheres, com o desenvolvimento do avanço tecnológico, existem diversas formas de prevenir e detectar doenças que são mais específicas. Entretanto, existem métodos e exames que se aplicam a ambos os sexos.

Segundo Fagundes (2009), a doença cardiovascular é considerada mundialmente a principal causa de morte e de invalidez. Apesar da queda na proporção de mortes ocorridas por doença cardiovascular, em países desenvolvidos, nas últimas décadas, os índices têm crescido enormemente em países de baixa e média renda. Uma das formas de diagnóstico e prevenção de doenças cardiovasculares e pressão arterial alta é a análise da situação do paciente através da RCQ.

Segundo Luz e Solimene (1999), a mudança no padrão de vida das mulheres devido ao fato das mesmas passarem a ocupar postos no mercado de trabalho explica, parcialmente, a aquisição de múltiplos fatores de risco para as doenças cardiovasculares, obesidade, hipertensão arterial, dislipidemia e diabetes. Vale ressaltar que a obesidade atualmente é considerada uma epidemia, classificada como um dos maiores problemas de saúde pública, estando relacionada a elevadas prevalências de doenças cardiovasculares (PITANGA e LESSA, 2007).

Neste sentido, a RCQ tem como uma das finalidades identificar os fatores de risco de diversas doenças, mas basicamente as cardiovasculares e a pressão arterial alta. Vale ressaltar que o Índice de Massa Corpórea (IMC) não é suficiente para identificar muitas doenças em

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

peças musculosas, por isso mesmo está sendo adotado o método de identificação de fatores de risco de doenças, a Relação Cintura-Quadril (RCQ).

A RCQ é excelente para identificar doenças cardiovasculares e pressão arterial alta, pois leva em consideração a localização da gordura no corpo. As gorduras localizadas, principalmente na região abdominal ao redor da cintura, fazem com que a pessoa seja mais propensa a desenvolver problemas de saúde do que se a maior parte da gordura estivesse localizada nas coxas e quadris.

Para descobrir a RCQ, é preciso aferir com a ajuda de uma fita métrica a circunferência do abdômen na altura do umbigo, do quadril e na altura da maior circunferência das nádegas, e dividir os valores obtidos:  $RCQ = \text{circunferência da cintura} / \text{circunferência do quadril}$ . O resultado apresentado, para estar dentro dos padrões considerados saudáveis, deve ser menor do que 0,85 para mulheres e menor do 0,90 para homens.

### **A Relação cintura quadril**

A RCQ é o cálculo que se faz a partir das medidas da cintura e do quadril para verificar o risco que uma pessoa tem de desenvolver uma doença cardiovascular. Isso acontece porque, quanto maior a concentração da gordura abdominal, maior o risco de ter problemas como colesterol alto, diabetes, pressão alta ou arteriosclerose.

É possível observar o crescimento da prevalência de doenças cardiovasculares e da pressão arterial alta relacionadas a diversos fatores, como situação de pobreza, como consequência de diferentes formas de exposição a fatores ambientais e condições de vida que variam de intensidade em função das desigualdades sociais.

Sendo um grave problema de saúde pública mundial, apresenta probabilidade de aumento do número de casos e de mortes para as próximas décadas, particularmente, de forma mais expressiva nos países de média e de baixa rendas (INCA, 2015).

O uso da RCQ que pode contribuir para a identificação e diagnóstico de fatores de riscos de doenças cardiovasculares e da pressão arterial alta. É um método barato, prático, rápido que pode identificar se a pessoa tem propensão para doenças cardiovasculares e de pressão arterial alta a partir de um simples exame.

Evidentemente, que o uso da RCQ é apenas um indicador de risco. Os indícios devem ser complementados por exames específicos a fim de identificar e diagnosticar se a pessoa realmente tem algumas dessas doenças.

Segundo Queiroz e Munaro (2008), a razão Cintura-Quadril (RCQ) também é um dos indicadores muito utilizados no diagnóstico da obesidade centralizada, onde podem ser considerados portadores de obesidade central indivíduos que apresentem  $RCQ > 0,95$  no sexo masculino e  $RCQ > 0,85$  mulheres. O percentual de gordura corporal, na maioria das vezes estimado pela espessura de dobras cutâneas, também tem sido muito utilizado para a classificação de indivíduos quanto à adequação do peso corporal, já que o aumento da gordura relativa está relacionado ao aumento dos problemas de saúde. Os valores para a classificação do sobrepeso e obesidade classificam como: Leve (mulheres = 25,0 – 29,9% e homens = 15,0 – 19,9%), Moderada (mulheres = 30,0 – 34,9% e homens = 20,0 – 24,9%), Elevada (mulheres = 35,0 – 39,9% e homens = 25,0 – 29,9%) e Mórbida (mulheres  $>39,9\%$  e homens  $>29,9\%$ ).

O uso da RCQ pode ser uma ferramenta extremamente eficaz, de baixo custo para identificar casos de pessoas com propensão ou com doenças cardiovasculares e pressão arterial alta, neste trabalho, particularmente voltado para mulheres que praticam hidroginástica do Instituto Federal de Roraima, Campus Boa Vista.

## **METODOLOGIA**

### **Delineamento**

Nesta parte são descritos os procedimentos que delineiam a pesquisa. Trata-se de uma pesquisa de natureza descritiva e transversal. Para uma melhor compreensão e esclarecimento, a metodologia adotada nesta pesquisa é apresentada em subitens a seguir; delineamento, população, amostra; ética da pesquisa; materiais e métodos; riscos e dificuldades; procedimento de análise dos dados e cronograma e resultados esperados.

### **Universo**

O universo foi constituído de mulheres praticantes de hidroginástica do projeto do Instituto Federal de Educação Tecnológica de Roraima, as mulheres analisadas estão em uma faixa etária entre 45 a 85 anos com a média de idade xx. .

### **Amostra**

A amostra foi composta aleatoriamente de voluntários, sendo depurada segundo os critérios de inclusão e exclusão. Como critério de inclusão, os indivíduos da amostra tinham idade entre 45 e 85 anos, praticantes de hidroginástica. Tanto os critérios de inclusão como de exclusão foram identificados através do questionário e anamnese.

## **Instrumento**

Como instrumento de análise, foi feita inicialmente uma anamnese; em seguida, com o auxílio de uma fita métrica (instrumento próprio para calcular distâncias), medimos nas mulheres a circunferência da cintura dividida pelo quadril, para que, a partir das nossas observações, fosse possível detectar se as mesmas corriam algum risco.

### **Instrumento de coleta**

A amostra foi obtida por método aleatório, ou seja, as praticantes foram escolhidas tendo todas a mesma chance de participar. Inicialmente, após a permissão para a realização da presente pesquisa, foi realizada uma palestra para a amostra das praticantes de hidroginástica. Neste primeiro encontro, quando aceitaram participar, receberam uma carta de consentimento onde foram expostos os objetivos, os procedimentos e as metodologias de avaliação.

No segundo encontro, os sujeitos voluntários e sorteados a participar do estudo foram convidados a participar de uma palestra, na qual preencheram uma ficha cadastral, com anamnese inicial.

### **Procedimentos de análise dos dados**

Os procedimentos estatísticos que foram propostos para a adequada análise dos dados visaram caracterizar a amostra e foram grupados da seguinte forma:

#### **Estatística Descritiva**

O emprego de técnicas da Estatística Descritiva visa caracterizar o universo amostral pesquisado. Para a descrição dos dados coletados foram utilizadas medidas de localização e de dispersão. Dentre as primeiras, foram calculadas média ( $\bar{x}$ ). As medidas de dispersão estimam a variabilidade existente nos dados. Com este intuito, estimou-se o erro padrão ( $e$ ) e o desvio-padrão ( $s$ ) (THOMAS & NELSON, 2007).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

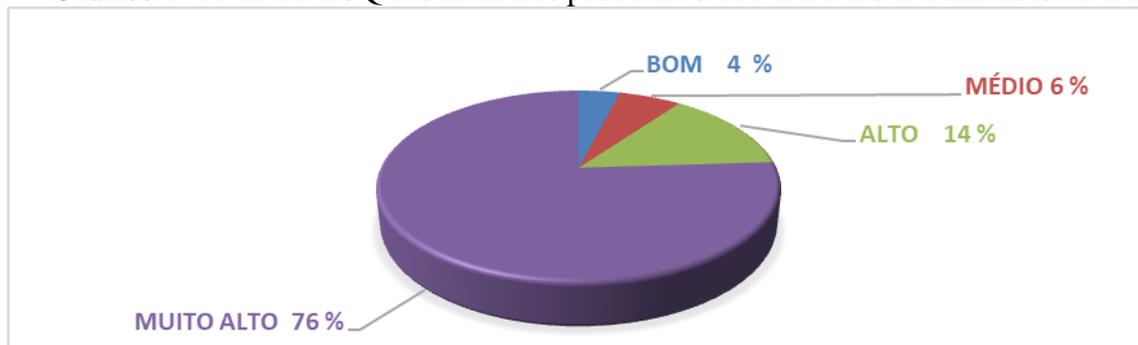
A partir dos dados coletados por meio das entrevistas, obtivemos os seguintes resultados, descritos na tabela 01. Por meio dela, atestamos que mais de 80% das entrevistas possuem entre 45 e 60 anos, mais de 76% completaram apenas o Ensino Fundamental, mais de 84% são casadas e, na mesma proporção, possuem renda familiar de até um salário mínimo.

**Tabela 01: Características sócio-demográficas da população investigada.**

Características sócio-demográficas	(n=50)	%	P
<b>Faixa-etária</b>			
De 45 a 60 anos	41	82,0%	< 0,0001*
De 61 a 85 anos	09	18,0%	
<b>Escolaridade</b>			
Fundamental Completo	38	76,0%	< 0,0001*
Fundamental Incompleto	03	06,0%	
Não estudou	09	18,0%	
<b>Estado civil</b>			
Casada	42	84,0%	< 0,0001*
Divorciada	08	16,0%	
<b>Renda familiar</b>			
Até 01 salário	42	84,0%	< 0,0001*
De 01 a 03 salários	08	16,0%	

Fonte: Da Silva et al, 2019.

**Gráfico 1: Perfil do RCQ das mulheres praticantes de exercícios multimodais do IFRR.**



Fonte: Da Silva et al, 2019.

O gráfico caracteriza que as mulheres praticantes de hidroginástica do Instituto Federal de Roraima estão nas seguintes classificações: 4 % (por cento) tem a classificação bom, 6 % (por cento) estão na média, no nível alto de risco encontramos 14 % (quatorze por cento) e o risco muito alto temos 76 % (por cento) isso mostra que a maioria está em risco, pois verificando a soma do alto e muito alto temos um quantitativo de 90 % (noventa por cento) em situação preocupante em relação a saúde.

## CONCLUSÃO

Sendo uma grande aliada no combate a doenças cardiovasculares, a Relação Cintura Quadril (RCP) se configura como um dos métodos com maior porcentagem de êxito quanto à detecção de males crônicos. Neste sentido, pesquisas como esta são de grande relevância para

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

que a sociedade tome ciência de recursos tais, direcionados para o bem-estar tanto do indivíduo como, em maior escala, de todos que o rodeiam.

Com base nos dados apresentados verificou-se que a medição do RCQ é de grande valia para detectar essa distribuição de gordura nas mulheres entre 45 e 85 anos que praticam a hidroginástica no IFRR, os mesmos dados apresentados mostram que a obesidade ou sobrepeso são um risco para mortalidade dessas mulheres.

Assim, sendo, com base nas informações aqui coletadas, se fazem necessárias políticas públicas que combatam, de maneira mais eficaz, os numerosos males que advém do sobrepeso, bem como doenças crônicas em um âmbito geral.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, RCP; PEDICARIS, AAM. **Prevenção do Câncer. Barueri.** São Paulo: Manole, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022.** Brasília: Ministério da Saúde, 148 p, 2011.

CARVALHO, MD; MOURA, L; PRADO, RR; ESCALANTE, JC; SCHMIDT, MI; DUNCAN, BB. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. **Epidemiol Serv Saúde**; 23(4): 599-608, 2014.

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Políticas e ações para prevenção do câncer no Brasil: alimentação, nutrição e atividade física. 2. reimpr. – Rio de Janeiro: **INCA**, 2012a.

\_\_\_\_\_. Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Coordenação de Educação. ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer – 2. ed. rev. e atual.– Rio de Janeiro: **INCA**, 2012b.

\_\_\_\_\_. Coordenação de Prevenção e Vigilância Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil – Rio de Janeiro: **INCA**, 2015.

MALTA, DC; PRESTES, IV; OLIVEIRA, JCG; MOURA, L; NUNES, ML; OLIVEIRA, MM; *et al.* Morbidade hospitalar e ambulatorial em Doenças Crônicas não Transmissíveis no Sistema Único de Saúde – DCNT. In: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde (org.). **Saúde Brasil 2012: uma análise da situação de saúde e dos 40 anos do Programa Nacional de Imunizações.** Brasília: Ministério da Saúde, 2. p. 243-71, 2012.

TEIXEIRA, LA; PORTO, MA; NORONHA, CP. **O câncer no Brasil: passado e presente.** Rio de Janeiro: Outras Letras, 180p., 2012.



FAGUNDES, Regina Lúcia Martins et al. **Relação de Indicadores Antropométricos com Fatores de Risco para Doença Cardiovascular**. Florianópolis: Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2009.

FIGUEIREDO, Maria do Livramento Fortes et al. **Educação em Saúde e Mulheres Idosas: Promoção de Conquistas Políticas, Sociais e em Saúde**. Piauí: Escola Anna Nery de Enfermagem, 2006.

## - ARTIGO 17 -

### **PERFIL DO VO<sub>2</sub>máx DAS POLÍCIAS MILITARES DO QUARTEL DO COMANDO GERAL DA PMRR.**

**Anglinete Lima Silva  
Krystem Souza Rodrigues  
Thays Vieira de Oliveira Sales  
Eliana da Silva Coelho Mendonça  
Marco José Mendonça de Souza**

#### **RESUMO**

O consumo máximo de oxigênio é também apresentado como a melhor variável utilizada para determinar e classificar o condicionamento aeróbio de uma pessoa. Ele representa a quantidade máxima de oxigênio que pode ser captado, transportado e consumido pelo metabolismo celular enquanto uma pessoa desempenha exercícios dinâmicos envolvendo grandes massas musculares, além de sofrer influência das variáveis: idade, sexo, nível de condicionamento, hereditariedade e estado clínico cardiovascular. Objetivo: O objetivo deste trabalho foi verificar os níveis de consumo de oxigênio entre as servidoras do Quartel do Comando Geral – QCG da Polícia Militar de Roraima - PMRR. Metodologia: A amostra compõe de 16 policiais militares, do gênero feminino, com idade entre 26 e 47 anos e sua média de 38 anos. O protocolo utilizado para a mensuração do VO<sub>2</sub> máx., foi o teste de Cooper de 12 minutos, a estatística utilizada foi a descritiva e suas resposta em forma de gráfico, todos os voluntários assinaram o TCLE, obedecendo a resolução 466/2012. Resultados: Os resultados obtidos entre as servidoras, demonstraram que 0% está na classificação boa, 31% muito fraca, 44% fraca e 25% regular, de VO<sub>2</sub>máx, apesar de serem policiais militares que foram submetidas ao Teste de Aptidão Física para ingressarem nas fileiras da PMRR. Discussão: Diante dos resultados encontrados entre as servidoras, podemos notar que após o ingresso na Instituição Polícia Militar, não foi mantido o nível de aptidão física, o que indica a baixa prática de atividade física. Concluimos: concluimos que é de extrema importância para o exercício da função policial uma boa capacidade aeróbica, para tal se faz necessário um planejamento e execução de atividades físicas periódicas e orientadas para as policiais militares, a fim de que todos possam desempenhar da melhor maneira possível sua função.

**PALAVRAS-CHAVE:** Vo<sub>2</sub> máx. Polícia Militar, Mulheres.

#### **ABSTRACT**

Maximum oxygen consumption is also presented as the best variable used to determine and classify a person's aerobic fitness. It represents the maximum amount of oxygen that can be captured, transported and consumed by cellular metabolism while a person performs dynamic exercises involving large muscle masses, in addition to being influenced by the variables: age, sex, fitness level, heredity and cardiovascular clinical status. Objective: The objective of this work was to verify the levels of oxygen consumption among the servers of the Headquarters of the General Command - QCG of the Military Police of Roraima - PMRR. Methodology: The sample consists of 16 military policemen, female, aged between 26 and 47 years old and their average of 38 years old. The protocol used for the measurement of VO<sub>2</sub> max., Was the Cooper test of 12 minutes, the statistics used was the descriptive and its answers in graph form, all the volunteers signed the TCLE, obeying the resolution 466/2012. Results: The results obtained among the servants, demonstrated that 0% is in the good classification, 31%

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

very weak, 44% weak and 25% regular, of VO<sub>2</sub>máx, despite being military policemen who were submitted to the Physical Aptitude Test to join the PMRR ranks. Discussion: In view of the results found among the servers, we can notice that after joining the Military Police Institution, the level of physical fitness was not maintained, which indicates the low practice of physical activity. We conclude: we conclude that a good aerobic capacity is extremely important for the exercise of the police function, for that it is necessary a planning and execution of periodic physical activities oriented to the military police, so that everyone can perform in the best possible way its function.

**KEYWORDS:** Vo<sub>2</sub> max. Military Police, Women.

## RESUMEN

El consumo máximo de oxígeno también se presenta como la mejor variable utilizada para determinar y clasificar la aptitud aeróbica de una persona. Representa la cantidad máxima de oxígeno que el metabolismo celular puede capturar, transportar y consumir mientras una persona realiza ejercicios dinámicos que involucran grandes masas musculares, además de estar influenciada por las variables: edad, sexo, nivel de condición física, herencia y estado clínico cardiovascular. Objetivo: El objetivo de este trabajo fue verificar los niveles de consumo de oxígeno entre los servidores de la Sede del Comando General - QCG de la Policía Militar de Roraima - PMRR. Metodología: La muestra consta de 16 policías militares, mujeres, con edades comprendidas entre 26 y 47 años y un promedio de 38 años. El protocolo utilizado para la medición del VO<sub>2</sub> máx., Fue la prueba de Cooper de 12 minutos, la estadística utilizada fue la descriptiva y sus respuestas en forma de gráfico, todos los voluntarios firmaron el consentimiento informado, obedeciendo la resolución 466/2012. Resultados: Los resultados obtenidos entre los servidores demostraron que 0% está en la buena clasificación, 31% muy débil, 44% débil y 25% regular, de VO<sub>2</sub>max, a pesar de ser oficiales de la policía militar que fueron sometidos a la Prueba de Aptitud Física para unirse a la PMRR clasifica. Discusión: en vista de los resultados encontrados entre los sirvientes, podemos notar que después de unirse a la Institución de la Policía Militar, el nivel de aptitud física no se mantuvo, lo que indica la baja práctica de actividad física. Concluimos: concluimos que una buena capacidad aeróbica es extremadamente importante para el ejercicio de la función policial, para eso es necesaria una planificación y ejecución de actividades físicas periódicas orientadas a la policía militar, para que todos puedan desempeñarse de la mejor manera posible Su función.

**PALABRAS CLAVE:** M ax Vo<sub>2</sub> Policía militar, mujeres.

## INTRODUÇÃO

O Teste de Cooper criado pelo doutor Kenneth H. Cooper tem por finalidade medir o condicionamento aeróbico, ou seja, identificar a capacidade do corpo utilizar o oxigênio para a produção de energia e então transformá-la em ação. Em 1968, era necessário um método para avaliar a resistência física dos combatentes, e esse teste foi a alternativa encontrada. A avaliação permite que o condicionamento físico da pessoa seja classificado de acordo com a distância percorrida, idade e sexo.

O consumo máximo de oxigênio é referido por alguns autores como o melhor índice de aptidão aeróbica, Lehance & Bury (2008), Burnkley e Jones (2007). Sua validade como

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

índice de performance é comprovada por diferentes autores, que demonstram a existência de uma forte correlação entre o VO<sub>2</sub>máx e o tempo ou distância de corrida, McArdle, Katch & Katch (1998); Fox et al. (1991); Weineck (1991 & 1999); Powers, & Howley (2000), Withers et al (2000).

O consumo de oxigênio também é considerado um bom índice de saúde. Para a associação americana de cardiologia (AHA) VO<sub>2</sub>máx de 40 ml (kg.min)<sup>-1</sup> para homens e 32 ml (kg.min)<sup>-1</sup> para mulheres, na faixa de idade de 40 a 49 anos, representa uma baixa probabilidade de adquirir doenças cardiovasculares, ACSM (2003).

O presente estudo buscou analisar dados referentes ao desempenho das 20 servidoras do quadro da Polícia Militar de Roraima, com idade entre 25 a 50 anos, objetivando verificar a capacidade aeróbica obtida através do teste Cooper 12 minutos.

Entretanto, fez-se uma abordagem atribuindo o desempenho nos testes em comparativo ao Teste de Avaliação Física –TAF realizado em uma das fases do processo de seleção para o ingresso no quadro da Polícia Militar de Roraima, o qual estabelece ser necessário para aprovação a corrida de 2400 metros (no mínimo) dentro do tempo máximo estipulado de 12 minutos, sendo admitidas caminhadas em qualquer ritmo durante a realização do teste e seu objetivo foi avaliar a capacidade aeróbica das servidoras do Quadro da Polícia Militar do Estado de Roraima, tendo em vista a percepção dos seus rendimentos frente às atividades físicas para a verificação do consumo máximo de oxigênio durante a realização do Teste Cooper.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

### **VO<sub>2</sub> MÁXIMO**

O VO<sub>2</sub> máx., é determinado como a maior taxa de consumo de oxigênio possível de ser atingido durante o exercício máximo ou exaustivo. Se aumentar a intensidade do exercício além do ponto em que o VO<sub>2</sub> máx., é atingido, o seu consumo de oxigênio irá estabilizar ou diminuir discretamente. Portanto, o VO<sub>2</sub> máx., é um fator importante na determinação da intensidade ou do ritmo do exercício que se pode sustentar (WILMORE E COSTILL, 2002). Podendo ser medido de forma direta ou indireta, as suas demandas das funções variam de acordo com tamanho da musculatura ativa (ASTRONDE E COLABORADORES, 2006).

O VO<sub>2</sub>máx pode ser determinado utilizando uma ampla variedade de exercício que ativa grandes grupos musculares do corpo, mas para isso a intensidade e a duração do esforço devem ser suficientes para maximizar a transferência de energia aeróbica (MC ARDLE,

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

KATCH E KATCH, 2003).

São utilizados para mensurar o VO<sub>2</sub>máx, testes cardiorrespiratórios sendo em laboratórios ou no campo, ambos com mesma importância e objetivos, testes que são utilizados para o planejamento de treinamento esportivos e para promoção de saúde (KEARNUS, RUNDELL E WEBER).

Alguns testes de campo da função cardiorrespiratória abrangem a mensuração de quanto uma pessoa pode correr em definido período de tempo (12 a 15 minutos) ou quão rápido uma pessoa pode correr determinada distância. As vantagens destes testes incluem sua correlação moderadamente elevada com o VO<sub>2</sub>máx., o uso de uma atividade natural, o grande número de pessoas que podem ser testadas de uma só vez e o seu baixo custo (POWERS E HOWLEY, 2002).

## **POLICIA MILITAR**

A Polícia Militar de Roraima foi criada em 26 de novembro de 1975, por meio do exercício da atividade de policiamento ostensivo. O primeiro comandante foi o coronel do Exército, Paulo Tarso de Carvalho. Em 1983, o coronel da Polícia Militar Derly Luiz Viera Borges assumiu o comando da Corporação.

Hoje a PM conta com 84 policiais pertencentes ao quadro do Ex-Território Federal de Roraima e 1566 policiais militares do quadro estadual. A primeira turma de policiais militares estaduais foi incorporada no dia 24 de abril do ano de 2000 e trouxe como novidade a incorporação de policiais militares femininos, sendo que 295 mulheres compõem as fileiras da instituição.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Neste capítulo são descritos os procedimentos metodológicos empregados. Para uma melhor compreensão e esclarecimento, a metodologia adotada nesta pesquisa é apresentada em subitens a seguir: Universo, amostragem e amostra; ética da Pesquisa; materiais e métodos e procedimento de análise dos dados.

## **UNIVERSO**

O universo foi constituído de servidoras da polícia militar do Estado de Roraima, foi realizado um levantamento entre as policiais femininas do Quartel do Comando Geral -QCG da Polícia Militar de Roraima-PMRR.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Do quantitativo total de 295 Policias Femininas, apenas 16 serão submetidos a avaliação do parâmetro hemodinâmico aptas a participar da pesquisa, e após a escolha intencional, só 16 Policiais Femininas participaram da pesquisa.

## **AMOSTRAGEM**

A amostra foi selecionada os voluntários sendo depurados, obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão. Após a depuração, os sujeitos foram informados sobre a pesquisa e de forma intencional foram selecionados e chegamos a uma amostra, que foi composta de 16 Policiais, do gênero feminino com a faixa etária entre 20 a 50 anos

Como critério de inclusão, os Indivíduos da amostra tinham idade entre 20 e 50 anos, pertencer ao Quadro de Policias do QCG - PMRR.

Foi considerado como critério de exclusão não ser do gênero feminino, não aceitar participar da pesquisa, não assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

Tanto os critérios de inclusão como de exclusão foram identificados através do anamnese.

## **AMOSTRA**

A amostra foi composta de 16 Policiais Femininas do Quartel do Comando Geral da Polícia Militar de Roraima. Desta forma, foram escolhidos de forma intencional, ou seja, foram chamados para participar apenas a policiais do QCG que estão na ativa.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A amostra foi obtida por método intencional, ou seja, os praticantes foram convidados a participar deste estudo. O estudo teve um corte transversal, ou seja, avaliamos em um momento para caracterização da amostra.

No primeiro momento, os indivíduos voluntários e convidados a participar do estudo e de perfil do VO2máx, na qual preencheram uma ficha cadastral, com anamnese inicial.

Inicialmente foi apresentado o Termo de Informação à Instituição onde, após a permissão para a realização da presente pesquisa, foi realizada uma palestra para a amostragem a fim de informá-los sobre os objetivos do estudo e a metodologia. Neste primeiro encontro, quando aceitaram participar, receberam uma carta de consentimento onde foram expostos os objetivos e os procedimentos metodológicos. Todos os participantes que aceitaram participar da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre esclarecido.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

No segundo momento foram coletadas informações sobre gênero, idade. Os índices para o cálculo do VO<sub>2</sub>máx foram determinados a partir avaliação feita por meio de equipamentos usados na aplicação do teste de Cooper 12 minutos que são eles pista de atletismo e fita métrica, os quais foram utilizados para obter as medidas para o cálculo do VO<sub>2</sub> máx.

## **PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS**

Este teste pertence à categoria dos testes submaximais para estimação do consumo máximo de oxigênio (VO<sub>2</sub>max). Foi desenvolvido por Cooper a partir dum teste semelhante construído por Balke (1963) que tinha uma duração de 15 min. Cooper reduziu a duração do teste para 12 min - Cooper, K. H. (1968). *A means of assessing maximal oxygen intake*. Journal of the American Medical Association, 203, 135-138. A estimação do VO<sub>2</sub>max faz-se a partir de uma equação de regressão simples, com introdução do número de metros percorridos durante o tempo do teste:  $VO_{2max} (ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}) = 0.0223014 \square METROS PERCORRIDOS - 11.29$ .

## **PROTOCOLO**

- 1 - Instruir o sujeito que deverá tentar percorrer a maior distância possível no tempo de 12 minutos. É permitido andar mas deverá ser evitado.
- 2 - O deslocamento deverá obedecer a um ritmo/cadência.
- 3 - Após ter terminado o teste, o sujeito deverá continuar a caminhar durante 3 a 5 minutos para facilitar o retorno venoso.

### **EQUIPAMENTO-**

- 1 - Uma pista com medidas conhecidas.
- 2 - Um cronómetro.

### **ESTIMAÇÃO DO VO<sub>2</sub>max**

- 1 - Introduzir na equação o número de metros percorridos em 12 minutos e efetuar o cálculo do VO<sub>2</sub>max relativo.

## **Estatística Descritiva**

O emprego de técnicas da Estatística Descritiva visa caracterizar o universo amostral pesquisado. Para a descrição dos dados coletados foram utilizadas medidas de localização e de dispersão. Dentre as primeiras, foram calculadas média (x) e mediana (Md), que são medidas de tendência central, ou seja, que identificam a localização do centro do conjunto de

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

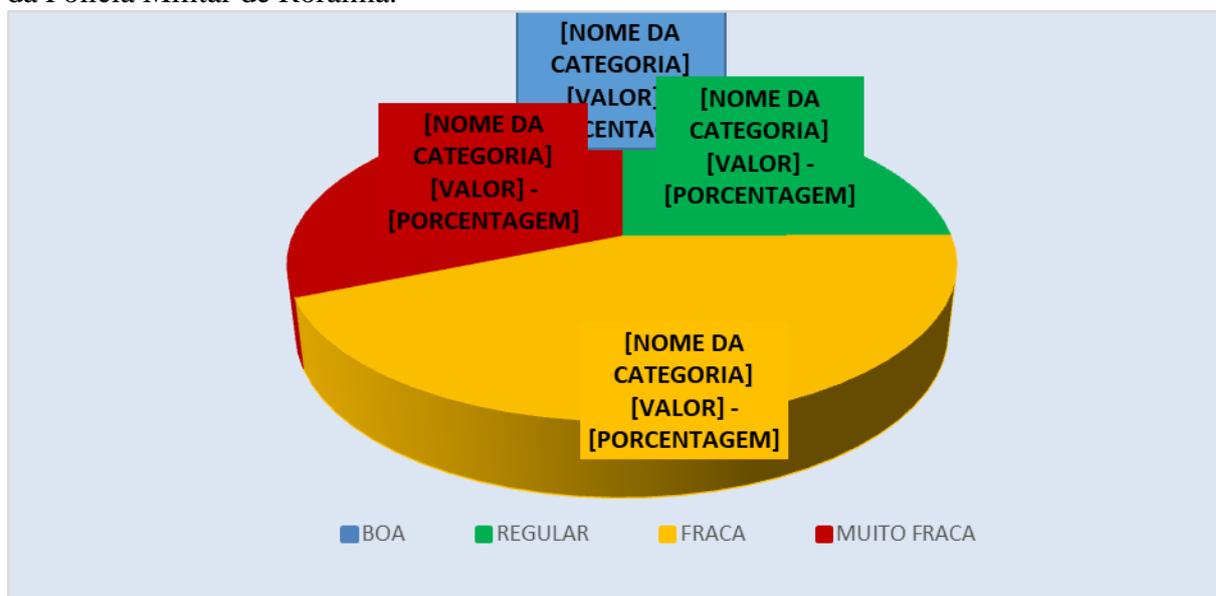
dados. As medidas de dispersão estimam a variabilidade existente nos dados. Com este intuito, estimou-se o erro padrão (e) e o desvio-padrão (s) Thomas & Nelson 2005.

Para análise estatística foi utilizado o software EXCELL 2013. Foram aplicados métodos estatísticos descritivos.

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos nos testes entre as Policiais Femininas foram analisados através da tabela de classificação para mulheres (COOPER, 1982).

**Gráfico 01:** Classificação do VO2 máx. das Policiais Militares do Quartel do Comando Geral da Polícia Militar de Roraima.



Fonte: Sales et al, 2019.

Diante dos resultados encontrados no teste realizado entre as 16 PMs, foi constatado que nenhuma alcançou a classificação caracteriza 3 níveis apenas, a classificação regular classificou-se com 25 %, já a classificação fraca 44 %, no nível muito fraco temos 31 %. Notamos que as policiais no contexto geral estão com um perfil não satisfatório, pois a união do nível fraco e muito fraco ficamos com 75 % isso caracteriza que estão precisando melhora. Demonstraram que todos estão abaixo do nível de aptidão do consumo de oxigênio, apesar de desempenharem uma função que necessita um bom preparo físico.

## CONCLUSÃO

Considerando que todas as policiais avaliadas realizaram e foram aprovadas no TAF para ingressarem nas fileiras da PMRR, o qual estabelece ser necessário para aprovação a corrida de 2400 metros (no mínimo) dentro do tempo máximo estipulado de 12 minutos e

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

comparando com os resultados obtidos no teste aplicado pelo presente estudo, concluímos que as PMs não se encontram mais com suas capacidades aeróbicas iguais ou superiores referente ao período de ingresso na PMRR.

## **REFERÊNCIAS**

BURNKLEY, M. & JONES, A.M. **Oxygen uptake kinetics as a determinant of sports performance.** European Journal of Sport Science, V: 7, N° 2, P: 63 – 79, 2007.

LEHANCE, C. & BURY, T. TESTING AEROBIC Power. **Revue Medicale de Liege.** 63 (7-8). 500-3. Jul-Aug. 2008.

MAC ARDLE, W. D.; KATCH, F.I. & KATCH, V.L. **Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho humano.** Editora Guanabara Koogan, 4° edição, Rio de Janeiro – RJ 1998.

WEINECK, J. **Biologia do Esporte.** Editora Manole, São Paulo, SP; 1991.

WEINECK, J. **Treinamento Ideal.** Editora Manole, 9° edição, São Paulo, SP; 1999.

## - ARTIGO 18 -

### **ANÁLISE DO IMC DOS ACADÊMICOS DO OITAVO MÓDULO DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA-CAMPUS BOA VISTA.**

**Wanderson Menezes Baia  
Moacir Augusto de Souza  
Eriana da Silva Coelho  
Eliana da Silva Coelho Mendonça  
Marco José Mendonça de Souza**

#### **RESUMO**

A Obesidade é definida como uma doença crônica, distúrbio nutricional e metabólico caracterizado pelo aumento de tecido adiposo no organismo, resultando no aumento de peso corporal. Objetivo foi de avaliar e classificar o IMC apresentado por acadêmicos do Instituto Federal de Roraima. Metodologia: A pesquisa foi caracterizada dessa forma descritiva, verificou-se a idade dos participantes que ficou entre 20 à 50 com média de  $28 \pm 7.80$ . O n= amostral foi de 19 acadêmicos de ambos os gêneros e foram avaliados por meio do protocolo denominado IMC caracterizado pela Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e Síndrome metabólica (ABESO). Para apresentação dos dados foi realizado a média e desvios padrão da idade, para as variáveis de peso e estatura foi realizado o IMC, e apresentado em forma de gráfico. Resultados: Os mesmos caracterizaram-se com o maior quantitativo o peso normal constituído de um percentual de 47,35% da amostra, já o sobrepeso tivemos um percentual de 31,60%, com características de obesidade tivemos 10,50% obesidade grau 1, 5,60% obesidade grau 2 e 5,60 % obesidade grau 3, caracterizando a obesidade total. Conclusão: que a maioria dos acadêmicos estão a saúde comprometida, pois há risco para a sua saúde, talvez devido não terem tempo para a prática esportiva e consequentemente a falta de uma boa alimentação devido à falta de tempo, pois os mesmos além da vida acadêmica já trabalham para sua melhoria da qualidade de vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acadêmicos, IMC e Ensino Superior.

#### **ABSTRACT**

Obesity is defined as a chronic disease, nutritional and metabolic disorder characterized by increased adipose tissue in the body, resulting in increased body weight. The objective was to evaluate and classify the BMI presented by the Roraima Institute's students. The methodology of this research was characterized in this way, it was verified the age of the participants that was between 20 to 50 with a mean of  $28 \pm 7.80$ . The n = sample was of 19 academics of both genders and were evaluated through the protocol called BMI characterized by the Brazilian Association for the Study of Obesity and Metabolic Syndrome (ABESO). For data presentation, the mean and standard deviations of age were performed, for the variables of weight and height, the BMI was performed, and presented as a graph. The results were characterized with the greater quantitative the normal weight constituted of a percentage of 47.35% of the sample, since the overweight we had a percentage of 31.60%, with characteristics of obesity we had 10.50% obesity grade 1, 5, 60% obesity grade 2 and 5.60% obesity grade 3, characterizing the total obesity. We conclude that most academics are in poor health because there is a risk to their health, perhaps because they do not have time to practice sports and consequently lack of good nutrition due to lack of time, since they are beyond academic life to improve their quality of life.

**KEYWORDS:** Academics, BMI and Higher Education.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## RESUMEN

La obesidad se define como una enfermedad crónica, un trastorno nutricional y metabólico caracterizado por un aumento en el tejido adiposo en el cuerpo, lo que resulta en un aumento en el peso corporal. El objetivo fue evaluar y clasificar el IMC presentado por académicos del Instituto Federal de Roraima. Metodología: La investigación se caracterizó de esta manera descriptiva, se verificó la edad de los participantes, que fue entre 20 y 50 con un promedio de  $28 \pm 7.80$ . La muestra  $n =$  fue de 19 académicos de ambos sexos y se evaluaron utilizando un protocolo llamado IMC caracterizado por la Asociación Brasileña para el Estudio de la Obesidad y el Síndrome Metabólico (ABESO). Para la presentación de los datos, se realizaron las desviaciones medias y estándar de la edad, para las variables de peso y talla, se realizó el IMC y se presentó en forma de gráfico. Resultados: se caracterizaron con la mayor cantidad de peso normal, constituyendo un porcentaje del 47,35% de la muestra, mientras que el sobrepeso tuvo un porcentaje del 31,60%, con características de obesidad tuvimos 10,50% de obesidad grado 1, 5.60% de obesidad de grado 2 y 5.60% de obesidad de grado 3, caracterizando la obesidad total. Conclusión: que la mayoría de los estudiantes están comprometidos con la salud, ya que existe un riesgo para su salud, tal vez por no tener tiempo para practicar deportes y, en consecuencia, la falta de una buena dieta debido a la falta de tiempo, porque están más allá de la vida académica. Ya estamos trabajando para mejorar su calidad de vida.

**PALABRAS CLAVE:** Académico, IMC y Educación Superior.

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a incidência e a prevalência de sobrepeso e obesidade tem aumentado de forma preocupante em todo o mundo (WANG et al., 2002). Um fato observado cientificamente fato comprovado, esta é uma doença considerada universal de prevalência crescente e que vem adquirindo proporções alarmantemente epidêmicas, sendo um dos principais problemas de saúde pública da sociedade moderna (LOPES, 2006)

Segundo orientações previstas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1998), que determinam a inclusão da pauta dos temas transversais no Ensino Fundamental, selecionou-se o tema saúde, a fim de atender à preocupação com este tema e o despertar da consciência da comunidade.

Ainda conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN's, 2004), cabe ao professor de Educação Física conhecer, dominar, produzir, selecionar e avaliar os efeitos da aplicação de diferentes técnicas, instrumentos, equipamentos, procedimentos e metodologias para a produção e intervenção acadêmico- profissional nos campos da prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde, da formação cultural, da educação e reeducação motora (PIETROBELLI et al., 1998). Especificamente, “a Educação Física, integrada à proposta pedagógica da escola, é componente curricular da Educação Básica, ajustando-se às faixas etárias e às condições da população escolar.” (MEIZ et al., 2002). Assim, este profissional da

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Educação e da Saúde deve estar presente em todas as séries sem exceções. Logo, a grande tarefa desta Disciplina é unir os conhecimentos dos determinantes sociais, econômicos, políticos e ambientais aos seus conteúdos, com o objetivo de tornar as pessoas autônomas não só para a prática de exercícios físicos no decorrer de suas vidas, mas também com conhecimento para discernir sobre a realidade em que vivem (TERRES et al., 2006).

Tal pesquisa enquadra-se no eixo temático de avaliação em saúde subjetividade, como temática a Epidemiologia de agravos não transmissíveis.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

### **COMPOSIÇÃO CORPORAL**

O corpo humano é um organismo complexo, composto por vários tecidos que se alteram a medida que o indivíduo se desenvolve, matura e envelhece. Portanto é relevante entender como estes compartimentos são afetados pela hereditariedade, idade e gênero, para que se possa fazer uma avaliação correta, diante de um agravo nutricional (FORBES, 1999).

A aplicação de métodos para avaliar a composição corporal iniciou na década de 40, e foi se expandindo para uma variedade de métodos, sendo utilizada como um indicador de estado de saúde, evolução de tratamentos e condições funcionais (HEYMSFIELD et al., 2005).

A composição corporal pode ser definida como o estudo da quantidade e da proporção dos principais componentes estruturais do organismo, por meio do fracionamento do peso corporal. Esses componentes estruturais são basicamente quatro: gordura, músculos, ossos e resíduos (ELLIS, 2000). Para que se possa avaliar a composição corporal, o corpo humano pode ser subdividido em compartimentos onde se considera: elementos químicos, moléculas, células e tecidos (ACUÑA; CRUZ, 2004).

Dentre os modelos existentes para avaliar a composição corporal, o mais utilizado é o modelo bicompartimental que leva em consideração a massa corporal magra e a gordura corporal. A massa corporal magra é constituída pelo tecido ósseo, muscular, pele, órgãos, gordura essencial, além dos tecidos não gordurosos (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000).

### **SOBREPESO, OBESIDADE E RISCOS À SAÚDE.**

O sobrepeso e a obesidade são caracterizados pelo acúmulo excessivo de gordura corporal. De acordo com a OMS, os adultos com IMC entre 25,0 kg/m<sup>2</sup> e 29,9 kg/m<sup>2</sup> estão com sobrepeso e aqueles com IMC  $\geq$ 30,0 kg/m<sup>2</sup> são obesos (OMS, 1997). A OMS estimou que o sobrepeso e à obesidade foram responsáveis, em 2004, por 2,8 milhões de mortes em

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

todo o mundo (OMS, 2009). Em países de média e alta renda econômica, o sobrepeso e à obesidade, em 2004, foram o terceiro principal fator de risco para a causa de mortes, inferior apenas ao tabagismo e a hipertensão arterial (OMS, 2009).

O excesso de peso corporal contribui para o surgimento de DCNT, como a diabetes mellitus e mortalidade por eventos cardiovasculares (YUSUF et al., 2004). O tecido adiposo pode atuar como doença de propriedades inflamatórias, que estimula o aumento de proteínas bioativas, as adipocinas, como TNF- $\alpha$  (fator de necrose tumoral alfa) e IL-6 (interleucina-6). Essas adipocinas estão associadas ao surgimento da diabetes e doenças cardiovasculares (LEITE; ROCHA; BRANDÃO-NETO, 2009). Ou seja, o excesso de peso corporal contribui para a maximização da disfunção do endotélio, mediante os efeitos pró-inflamatórios e pró-trombóticos das adipocinas (GOMES et al., 2010).

O aumento da obesidade está diretamente associado ao aumento de outras morbidades de risco à saúde. No Brasil, os gastos com o tratamento da obesidade via Sistema Único de Saúde (SUS), aumentou mais que 16 milhões de reais no período entre 2008 e 2011, passando de mais de 17 milhões para R\$ 33.411.305,10 (MAZZOCCANTE; MORAES; CAMPBELL, 2012). O gasto foi maior para os adultos da faixa de idade de 30 a 59 anos.

## **OBESIDADE**

A própria definição de Obesidade – “Doença na qual o excesso de gordura corporal se acumulou a tal ponto que a saúde pode ser afetada” (Organização Mundial de Saúde, OMS) – demonstra a preocupação com as possíveis consequências do acúmulo de tecido adiposo no organismo. De fato, esta é uma doença universal de prevalência crescente e que vem adquirindo proporções epidêmicas, sendo um dos principais problemas de saúde pública da sociedade moderna (LOPES, 2006).

Vários são os fatores que influenciam a obesidade, alguns de origem genética, e outros de origem alimentar, estes referem-se a indivíduos que comem além do que seu organismo necessita, ou seja, a ingestão maior do que o gasto de calorias.

A obesidade ocorre frequentemente em consequência da relação ao que se come ao que se gasta, e isso parece estar ligada à infância, considerada um período crítico na aquisição de uma grande proporção de células adiposas (LEAL & PAMPANELLI, 1988). Os hábitos alimentares nesta fase e na adolescência, com ingestão de altos teores de gordura, a vida sedentária e as frações lipídicas se correlacionam e determinam o perfil lipídico dessa população (REGO FILHO et al., 2005).

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

No que se refere à prevenção e ao tratamento da obesidade, é fundamental a utilização de um método confiável que identifique com segurança a sua presença. Neste contexto, a utilização do Índice de Massa Corporal (IMC) tem recebido forte aceitação por parte da comunidade científica envolvida com o estudo da obesidade, devido a sua fácil aplicação e relação estatística com a gordura corporal total em populações jovens (KOCHI, 2004, TADDEI, 2000).

### **O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC)**

O índice de massa corporal (IMC) é uma medida internacional adotada pela Organização Mundial da saúde (OMS) para calcular a quantidade de massa no corpo de um determinado indivíduo. Foi desenvolvido pelo polímata Lambert Quételet no fim do século XIX. Trata-se de um método prático e fácil para a avaliação do nível de gordura de cada pessoa.

A avaliação do Índice de Massa Corporal, ou seja, antropometria é considerado o método mais utilizado para designar a obesidade, por ser barato, não invasivo, aplicável e com boa aceitação pela sociedade. (DÂMASO, 2003).

Um método simples utilizado para avaliar a composição corporal é a relação peso e estatura, aplicando esse método obtém o resultado da massa corporal total.

O pesquisador Fernando Filho (2003) afirma que o IMC não diferencia peso de gordura de peso livre de gordura, não sendo sensível às respectivas contribuições de massa muscular e gordurosa na massa corporal. O IMC possui uma moderada correlação ( $r=0,70$ ) com o percentual de gordura predito a partir da pesagem hidrostática. Uma interpretação cautelosa dos valores IMC deve ser realizada como uma medida direta do grau de gordura. As regras do IMC podem implicar que, quanto maior for o valor do IMC, maior será o percentual de gordura. Este pode não ser o caso de indivíduos com grandes quantidades de massa magra. (FERNANDO FILHO, 2003).

### **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Neste capítulo são descritos os procedimentos metodológicos empregados. Para uma melhor compreensão e esclarecimento, a metodologia adotada nesta pesquisa é apresentada em subitens a seguir: delineamento; universo e amostra; materiais e métodos; procedimentos para aferir o IMC e procedimento de análise dos dados.

## **DELINEAMENTO**

Para uma melhor compreensão e esclarecimento da pesquisa, a metodologia adotada foi a descritiva qualitativa, na qual os participantes da pesquisa fizeram os testes de IMC por meio de aferição de peso e estatura. Posteriormente foram feitas as análises dos dados e quantificados.

## **UNIVERSO, AMOSTRAGEM E AMOSTRA**

De acordo com Thomas & Nelson (2005), a população é um grande grupo, ao qual denominamos de universo, e do qual a amostra é retirada. A amostragem é a forma pela qual a amostra é selecionada e está consiste em um grupo de sujeitos, tratamento ou situações.

### **UNIVERSO**

O universo foi constituído de acadêmicos do curso de educação física do IFRR, foi realizado um levantamento de todo o curso de Licenciatura em Educação Física, e o mesmo possui um total de oito módulos, sendo divididos em dois turnos matutino e vespertino, a denominação dada a esses participantes do curso é acadêmico. Os acadêmicos perfazem um total de 236 acadêmicos de ambos os gêneros devidamente matriculados no primeiro semestre do ano de 2019 no curso de educação física.

Do quantitativo total de 236 acadêmicos entre os oito módulos, foram contemplados na pesquisa os acadêmicos do oitavo módulo, apenas 19 foram submetidos a avaliação do parâmetro hemodinâmico aptos a participar da pesquisa, e após a escolha intencional, só esses 19 acadêmicos participaram da pesquisa.

### **AMOSTRAGEM**

A amostra foi selecionada com os voluntários sendo depurada, obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão. Após a depuração, os sujeitos foram informados sobre a pesquisa e de forma intencional foram selecionados e chegamos a uma amostra, que foi composta de 19 acadêmicos do curso de Educação Física, cursando o 8º módulo, sem distinção de gêneros e estão na faixa etária entre 22 a 50 anos, que estão com a sua matrícula ativa e frequentando as aulas no período do 1º semestre de 2019.

Como critério de inclusão, os Indivíduos da amostra tinham idade entre 20 e 50 anos, estar matriculado no curso de educação física no período de 2019.

Foi considerado como critério de exclusão não está matriculado no período de 2019, não aceitar participar da pesquisa, não assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## **AMOSTRA**

A amostra foi composta de 19 acadêmicos do curso de Educação Física. Desta forma, foram escolhidos de forma intencional, ou seja, foram chamados para participar apenas acadêmicos do 8º modulo com matrícula ativa.

## **INSTRUMENTOS**

No primeiro momento, os indivíduos voluntários e convidados a participar do estudo e de uma palestra, na qual preencheram uma ficha cadastral, com anamnese inicial.

Inicialmente foi apresentado o Termo de Informação à Instituição onde, após a permissão para a realização da presente pesquisa, foi realizada uma palestra para a amostragem a fim de informá-los sobre os objetivos do estudo e a metodologia. Neste primeiro encontro, quando aceitaram participar, receberam uma carta de consentimento onde foram expostos os objetivos e os procedimentos metodológicos. Todos os participantes que aceitaram participar da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre esclarecido.

No segundo momento foram coletadas informações sobre gênero, idade, variáveis socioeconômicas. As variáveis antropométricas foram determinadas a partir avaliação feita por meio de equipamentos usados na aplicação dos testes de estatura e massa corporal que são eles termostato e balança, as quais foram utilizadas para obter as medidas para o cálculo do Índice de Massa Corporal (kg /m<sup>2</sup>).

## **PROCEDIMENTO PARA AFERIR O IMC**

O peso corporal (Kg) foi aferido segundo descrito por Heymsfield (1990), em balança eletrônica BC-558 Ironman Segmental Body Composition Monitor (Tanita Corp., Tokyo, Japan), com capacidade máxima de 150 Kg e precisão de 0,01 Kg. Esta medida foi realizada, após, no mínimo, 5 horas de jejum, seguido de esvaziamento da bexiga e estando os indivíduos descalços e com as vestimentas leves.

Para a aferição da estatura, foi utilizada uma fita métrica plástica, a qual foi afixada na parede sem rodapé, e a estatura medida com os estudantes em posição ortostática, com pescoço e cabeça alinhados, descalços com auxílio de esquadro de madeira. A aferição da estatura (m) foi realizada em duplicata, permitindo a variação máxima de 0.5 cm entre as 2 medidas, sendo calculada a médias dos valores (ACUÑA; CRUZ, 2004).

O protocolo para avaliar os dados utilizados na pesquisa foi o protocolo da associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO), como mostra no quadro abaixo.

Quadro 1: Classificação do Índice de Massa Corporal (IMC).

<b>Categoria</b>	<b>IMC</b>	
Abaixo do peso	Abaixo de 18,5	Peso saudável equivalente ao peso normal
Peso normal	18,5 - 24,9	
Sobrepeso	25 - 29,9	
Obesidade grau I	30 - 34,9	
Obesidade grau II	35 - 39,9	
Obesidade grau III	40 e acima	

Fonte: Abeso, 2009.

## PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Os procedimentos estatísticos que foram propostos para a adequada análise dos dados visaram caracterizar a amostra, e foram grupados da seguinte forma:

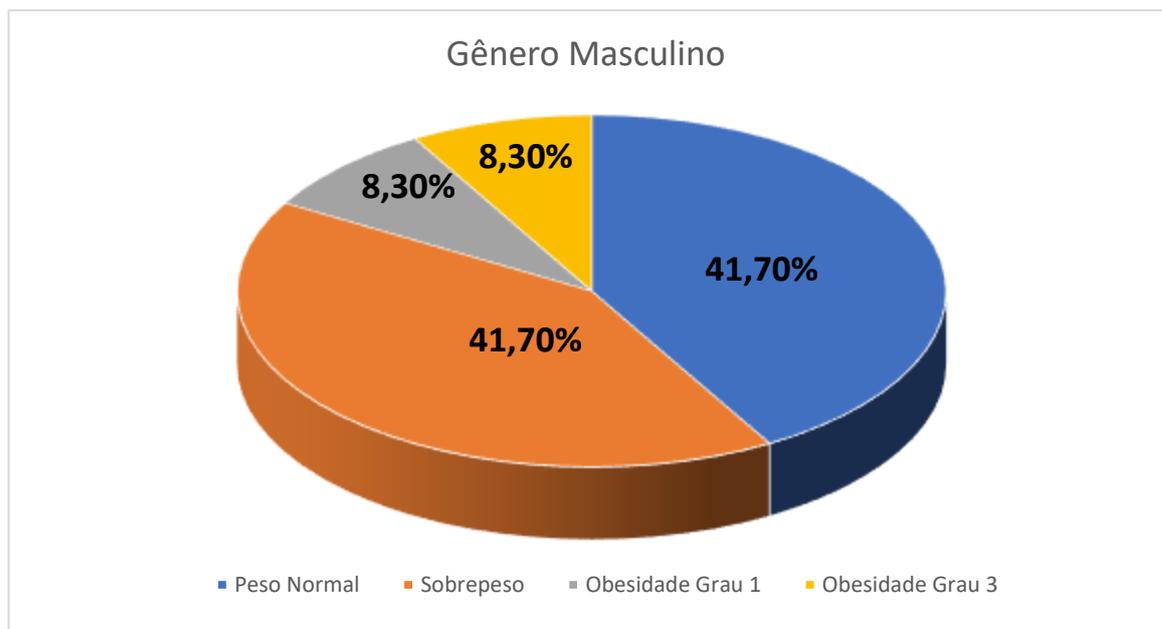
O estudo de técnicas da Estatística Descritiva visa caracterizar o universo amostral pesquisado. Para a descrição dos dados coletados foram utilizadas medidas de localização e dispersão. Dentre as primeiras, foram calculadas média(x), e o desvio padrão, que são medidas de tendências central, ou seja, que identificam a localização do centro do conjunto de dados. Com este intuito, estima-se o erro padrão e desvio-padrão (THOMAS, NELSON 2007; TRIOLA, 1999).

Para análise estatística foi utilizado o software Excel. Foram aplicados métodos estatísticos descritivos.

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A pesquisa foi feita por meio de avaliação de peso relação a estatura em avaliação única do IMC dos acadêmicos contemplados pela pesquisa. Através de coleta de dados foram feitas análises dos dados e divididos em três grupos sendo o grupo do gênero masculino, grupo do gênero feminino e grupo de amostra total, assim foram obtidos os seguintes resultados.

**Gráfico 01:** Amostra do IMC dos acadêmicos do gênero masculino

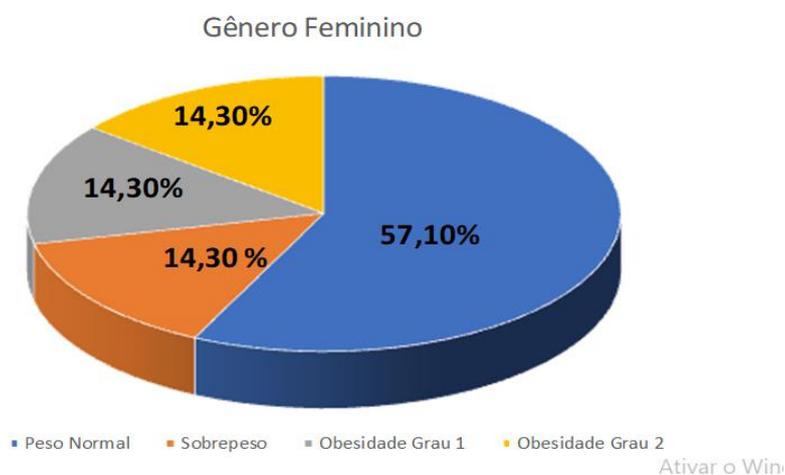


Fonte: Baia et al, 2019.

O gráfico 01 caracteriza o resultado do grupo do gênero masculino, entre os acadêmicos de educação física do oitavo módulo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima.

Verifica-se que o maior percentual foi caracterizado no gênero masculino ficou dividido entre o grupo de acadêmicos com o peso normal e o grupo de sobrepeso ambos que constitui um percentual de 41,65% da amostra do gênero masculino. Verifica-se que do grupo do gênero masculino mais de 80% dos acadêmicos estão na faixa etária de peso normal ou sobrepeso.

**Gráfico 02:** Amostra do IMC dos acadêmicos do gênero feminino

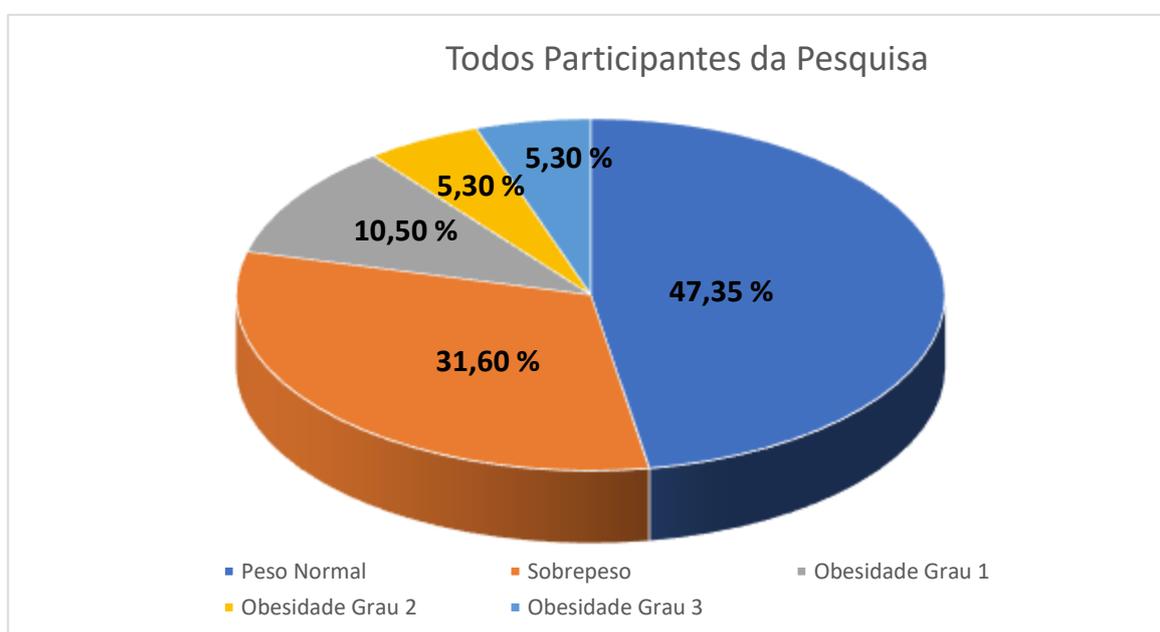


Fonte: Baia et al, 2019.

O gráfico 02 caracteriza o resultado do grupo da amostra da pesquisa do gênero feminino, entre os acadêmicos de educação física do 8º modulo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima.

Verifica-se que o maior percentual foi caracterizado com o peso normal que constitui um percentual de 57,10% da amostra dos acadêmicos do gênero feminino. Verifica-se aí nesse gráfico que entre os acadêmicos do gênero feminino a uma predominância de quase 60% dos acadêmicos desse gênero com o peso normal, percentual que mostra que os acadêmicos do gênero feminino têm maior prevalência de peso normal que o grupo do gênero masculino.

**Gráfico 03:** Amostra Geral do IMC de todos acadêmicos participantes da pesquisa



Fonte: Baia et al, 2019.

O gráfico 03 caracteriza o resultado geral dos grupos estudados, entre os acadêmicos de educação física do 8º modulo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima.

Verifica-se que o maior percentual foi caracterizou com o peso normal constitui um percentual de 47,35% da amostra geral, já o sobre peso tivemos um percentual de 31,60% da amostra. Verifica-se que o grupo teve mais 3 divisões relacionadas ao grupo de obesidade que foram 10,50% de obesidade grau 1, 5,30% de obesidade grau 2 e 5,30% obesidade grau 3.

Diante destes resultados, fica evidenciado que apesar de o maior grupo ser de acadêmicos com o peso normal ainda tem um grande percentual no grupo de pré-obesidade ou obesidade.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## CONCLUSÃO

Este trabalho possibilitou constatar que o índice de massa corpórea dos acadêmicos participantes da pesquisa teve um percentual relativamente dentro da normalidade, mas a maioria apresentou sobrepeso e obesidade.

Para se atingir uma compreensão dessa realidade, foram aplicados os testes de peso e estatura para obter o IMC, as quais foram aplicadas nos acadêmicos participantes da pesquisa. A primeira, identificar qual o IMC dos acadêmicos e quais faixa etárias os acadêmicos se enquadravam, como esses acadêmicos podem usar o IMC ao seu favor. Para finalizar, qual a importância do IMC para os acadêmicos de educação física como futuros profissionais.

Em breves análises dos testes, observou-se que o IMC influencia diretamente durante as aulas desses acadêmicos, podendo ser um fator decisivo na participação desses acadêmicos nas aulas. No cenário atual entre os acadêmicos de Educação Física do oitavo módulo do Instituto Federal de Roraima, o IMC está diretamente ligado a qualidade das aulas, pois pode influenciar no rendimento desses acadêmicos durante as aulas.

Conclui-se que um percentual estatístico dos acadêmicos tem consciência corporal, mas a maioria está com risco a sua saúde, talvez devido não terem tempo para a prática esportiva e uma boa alimentação, pois os mesmos além da vida acadêmica já trabalham para sua melhoria da qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

ACUÑA, K.; CRUZ, T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 48, n.3, p. 345-361, 2004.

ARAÚJO F. M. **Ações de educação em saúde no planejamento familiar nas unidades de saúde da família no município de Campina Grande – PB** [monografia]. Campina Grande (PB): Universidade Estadual da Paraíba; 2004.

DÂMASO, A. **Obesidade**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

DCN-DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS. **Educação Física**. Publicado no D.O.U em 05/04/2004.

ELLIS, K. J. Human body composition: in vivo methods. **Physiological Reviews**, v. 89, p. 649-680, 2000.

FERNANDO FILHO, J. **A prática da avaliação física**. 2.ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

GOMES, F. et al. Obesidade e doença arterial coronariana: papel da inflamação vascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 94, n. 2, p. 273-9, fev., 2010.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

HEYMSFIELD, S.B. et al. The end of body composition methodology research. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, v. 8, p. 591-594, 2005.

HEYWARD, V. H.; STOLARCZYK, L. M. A. **Composição corporal e idosos**. In: \_\_\_\_\_. Avaliação da composição corporal aplicada, cap.3 e 7, 2000.

ITO, H., OHSHIMA, A., OHTO, N. et al. Relation between body composition and age in healthy Japanese subjects. *Eur J Clin Nutr* 55, 462-470 (2001). <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601206>

ITO H, NAKASUGA K, OSHIMA A, MARUYAMA T, KAJI Y, HARADA M, et al. Detection of cardiovascular risk factors by indices of obesity obtained from anthropometry and dual-energy Xray absorptiometry in Japanese individuals. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2003;27(2):232-7

HEYMSFIELD, S. B. Anthropometric measurements: application in hospitalized patients. *Infusionstherapie*. Basel, v. 17, p. 48-51, 1990.

KOCHI, C. Escola saudável dá certo. **Rev. CRN-3**. Notícias. Edição n. 76, p.32. dez., 2004.

LEAL, C. N.; PAMPANELLI, H. B. **Obesidade, porque livrar-se desse mal? Porto Alegre: Instituto Porto Alegre da Igreja Metodista, 1988**. Disponível em: < <http://www.Ez-rá.Com.br/~leal/obl.Htm>>. Acesso em junho de 2019.

LEITE, L.D.; ROCHA, E.D.M.; BRANDÃO-NETO, J. Obesidade: uma doença inflamatória. **Revista Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 85-95, jul. /dez., 2009.

LOPES, AC. **Tratado de Clínica Médica**. Editora Roca, São Paulo, 2006, vol. II.

MACHADO, M.F.A.S. et al. Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS - uma revisão conceitual, **Ciênc. & Saúd Colet.**, 12(2):335- 2007.

MAZZOCCANTE, R.P.; MORAES, J.F.V.N.; CAMPBELL, C.S.G.

Gastos públicos diretos com a obesidade e doenças associadas no Brasil. **Revista de Ciências Médicas**, Campinas, v. 21, n. 1-6, p. 25-34, jan./dez., 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Obesity**: preventing and managing the Global Epidemic. Report on a WHO Expert Consultation on Obesity, 3-5 June 1997. Geneva: OMS, 1997.

TRIOLA MF. **Introdução à estatística**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

YUSUF, S. et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. **The Lancet**, England, v. 364, n. 9438, p. 937-52, set., 2004.

WANG, Y. MONTEIRO, C. A; POPKIN, B. M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China and Russia. **Am J Clin Nutr**. 2002; 74: 971-7.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## - ARTIGO 19 -

### **AVALIAÇÃO DA PSICOMOTRICIDADE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SÍNDROME DE DOWN NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA/RR.**

**Kamilla Martins Carvalho  
Nadson Castro dos Reis  
Marco José Mendonça de Souza  
Eliana da Silva Coelho Mendonça**

#### **RESUMO**

Pessoas com Síndrome de Down apresentam dificuldades específicas, em decorrência da presença de um cromossomo extra. Diante disso, a prática de atividade física com os níveis de desempenho motor da coordenação pode contribuir para melhor qualidade de vida desses indivíduos. Objetivo: Este artigo tem como objetivo avaliar a psicomotricidade em crianças e adolescentes com Síndrome de Down da Associação Amar Down em Boa Vista/RR através do teste Körperkoordinationstest Für Kinder (KTK). Metodologia: O teste KTK foi desenvolvido para avaliar a capacidade coordenativa, através de quatro tarefas: trave de equilíbrio, saltos monopodais, saltos laterais e transferência sobre plataformas. A metodologia consistiu por meio da pesquisa bibliográfica, de campo e aplicação do teste com crianças e adolescentes com idade de 05 a 15 anos que fazem parte da Associação Amar Down, da cidade de Boa Vista-RR. Resultados: Os resultados demonstram que após a realização da intervenção junto aos participantes, foi observado que houve melhoras significativas na coordenação motora das crianças e adolescente com síndrome de Down desse estudo. Conclusão: Pode-se concluir que a intervenção contribui de forma positiva, no re-teste juntamente com as atividades específicos para os participantes do estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Psicomotricidade. Síndrome de Down. Crianças e Adolescentes.

#### **ABSTRACT**

People with Down Syndrome have specific difficulties, due to the presence of an extra chromosome. Therefore, the practice of physical activity with the levels of motor performance of the coordination can contribute to a better quality of life for these individuals. Objective: This article aims to assess psychomotricity in children and adolescents with Down Syndrome from the Amar Down Association in Boa Vista / RR using the Körperkoordinationstest Für Kinder (KTK) test. Methodology: The KTK test was developed to assess the coordination capacity, through four tasks: balance beam, single-legged jumps, lateral jumps and transfer on platforms. The methodology consisted of bibliographic, field research and application of the test with children and adolescents aged 5 to 15 years who are part of the Amar Down Association, in the city of Boa Vista-RR. Results: The results demonstrate that after the intervention with the participants, it was observed that there were significant improvements in the motor coordination of children and adolescents with Down syndrome in this study. Conclusion: It can be concluded that the intervention contributes positively, in the re-test together with the specific activities for the study participants.

**KEYWORDS:** Psychomotricity. Down's syndrome. Children and Adolescents.

#### **RESUMEN**

Las personas con síndrome de Down tienen dificultades específicas, debido a la presencia de un cromosoma adicional. Por lo tanto, la práctica de actividad física con los niveles de rendimiento motor de la coordinación puede contribuir a una mejor calidad de vida para estas

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

personas. Objetivo: Este artículo tiene como objetivo evaluar la psicomotricidad en niños y adolescentes con síndrome de Down de la Asociación Amar Down en Boa Vista / RR mediante la prueba Körperkoordinationstest Für Kinder (KTK). Metodología: La prueba KTK se desarrolló para evaluar la capacidad de coordinación, a través de cuatro tareas: barra de equilibrio, saltos con una sola pierna, saltos laterales y transferencia en plataformas. La metodología consistió en investigación bibliográfica, de campo y aplicación de la prueba con niños y adolescentes de 5 a 15 años que forman parte de la Asociación Amar Down, en la ciudad de Boa Vista-RR. Resultados: Los resultados demuestran que después de la intervención con los participantes, se observó que hubo mejoras significativas en la coordinación motora de niños y adolescentes con síndrome de Down en este estudio. Conclusión: Se puede concluir que la intervención contribuye positivamente, en la reevaluación junto con las actividades específicas para los participantes del estudio.

**PALABRAS CLAVE** Psicomotricidad Síndrome de Down. Niños y adolescentes.

## INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down se caracteriza por um conjunto de malformações causadas no Cromossomo 21 que altera a formação de vários órgãos desde o início da formação do feto, o que consequentemente determina a presença de anormalidades e características muito semelhantes e comuns em pessoas com a síndrome. Pessoas com Síndrome de Down apresentam dificuldades específicas, em decorrência da presença de um cromossomo extra, ocasionando alterações cerebrais, que acarretam no desenvolvimento intelectual um retardo leve ou moderado, trazendo alguns distúrbios sensoriais na audição, visão e linguagem, transtornos com a memória curta auditiva, dentre outros. (PIATO,2009)

O desenvolvimento motor da criança e adolescente com síndrome de Down é mais lento, onde a prática de atividade física com os níveis de desempenho motor da coordenação pode contribuir para melhor qualidade de vida desses indivíduos, sendo importante avaliar a psicomotricidade para identificar as dificuldades e com isso desenvolver ações específicas que venham contribuir de maneira positiva no desempenho da coordenação motora. (SILVA; DESSEN, 2002)

Dessa forma, destaca-se o *Körperkoordinationstest Für Kinder* (KTK), que em português significa Teste de Coordenação Corporal para Crianças, que se configura como uma forma sutil de avaliar a capacidade coordenativa, através de quatro tarefas: trave de equilíbrio, saltos monopodais, saltos laterais e transferência sobre plataformas. Tendo em vista as limitações apresentadas pela pessoa com Síndrome de Down, foi questionado a seguinte pergunta: Quais as dificuldades apresentadas pelas crianças e adolescentes com Síndrome de Down da Associação Amar Down em Boa Vista/RR, a partir dos resultados obtidos pelo teste KTK?

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

A Associação Amar Down é uma organização sem fins lucrativos que oferece suporte básico para a família que tem algum membro com Síndrome de Down, através de reuniões para sanar as dúvidas, além de com a colaboração do trabalho voluntariado, com atividades recreativas e pedagógicas e possui um quantitativo total de 60 pessoas com Síndrome de Down. A mesma, não possui sede própria e sua localização muda com frequência, estando atualmente localizada na zona oeste da cidade de Boa Vista/RR. Possui um quantitativo aproximado de 60 pessoas com Síndrome de Down de todas as idades.

Com isso, a realização desse estudo justifica-se pela relevância em ampliar as discussões a respeito das dificuldades psicomotoras apresentadas por crianças e adolescentes com Síndrome de Down, através dos resultados obtidos por meio da aplicação do teste KTK, tendo em vista que há poucos estudos específicos direcionados nessa linha de pesquisa. Convém destacar ainda que se trata de uma pesquisa pioneira nessa área, já que quase não há estudos que tratem a respeito da aplicação do teste KTK em crianças e adolescentes com Síndrome de Down no município de Boa Vista/RR.

Dessa forma, o objetivo geral desse artigo foi avaliar a psicomotricidade em crianças e adolescentes com Síndrome de Down da Associação Amar Down em Boa Vista/RR através do teste KTK. Como objetivos específicos foram delimitados três, sendo eles: 1) apresentar as dificuldades psicomotoras das crianças e adolescente, a partir dos resultados obtidos pelo teste KTK; 2) propor uma intervenção para analisar que atividades físicas específicas podem ser propostas para as crianças e adolescentes com Síndrome de Down da Associação Amar Dow; 3) analisar os resultados da aplicação do teste KTK que foi proposto a partir da intervenção com as crianças e adolescentes com Síndrome de Down da Associação Amar Down.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **ASPECTOS GERAIS SOBRE A SÍNDROME DE DOWN**

A Síndrome de Down (SD) também conhecida como trissomia do 21 é uma Anomalia genética. Primeiramente descrita em 1866 pelo médico inglês, Jonh Langdon Down, em um trabalho publicado, onde descreveu algumas características dos portadores da Síndrome de Down. A doença pode ocorrer com todas as famílias, ainda não foi comprovado que fator ou fatores levam à ocorrência do nascimento de crianças portadoras da síndrome, entretanto, sabe que as gestantes acima dos 35 anos têm mais probabilidade de gerar uma criança portadora da síndrome de down.

Sobre isso a Fundação Síndrome de Down, analisa que:

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Não se conhece com precisão os mecanismos da disfunção que causa a SD, mas está demonstrado cientificamente que acontece igualmente em qualquer raça, sem nenhuma relação com o nível cultural, social, ambiental, econômico, etc. Há uma maior probabilidade da presença de SD em relação à idade materna, e isto é mais frequente a partir dos 35 anos, quando os riscos de se gestar um bebê com SD aumenta de forma progressiva. Paradoxalmente, o nascimento de crianças com SD é mais frequente entre mulheres com menos de 35 anos, isto se deve ao fato de que mulheres mais jovens geram mais filhos e também pela influência do diagnóstico pré-natal que é oferecido sistematicamente às mulheres com mais de 35 anos (PIATO,2009).

Pelo que foi exposto acima, percebe-se que apesar da idade materna ter alguma influência no nascimento de crianças com síndrome, entre as mães mais jovens o fato também ocorre, porém com a idade acima de 35 que por si já é um fator de risco na gravidez, essas mães são acompanhadas com mais frequência e, portanto, o diagnóstico de síndrome nessa fase é mais elevado que nas mães com idade abaixo de 35 anos.

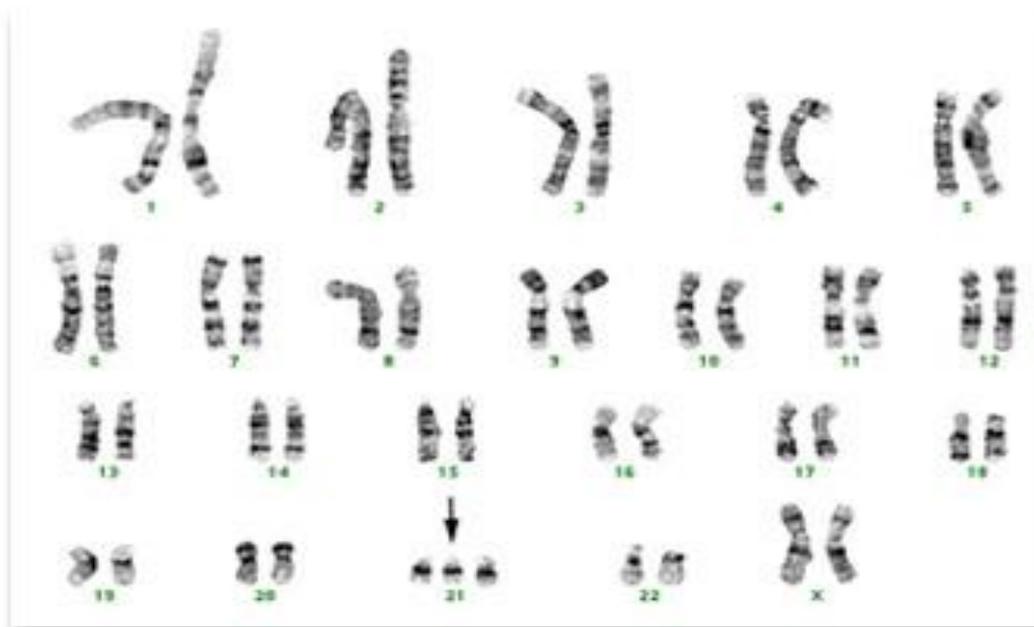
A síndrome se caracteriza por um conjunto de malformações causadas no Cromossomo 21 que altera a formação de vários órgãos desde o início da formação do feto, o que consequentemente determina a presença de anormalidades e características muito semelhantes e comuns em pessoas com a síndrome.

Pessoas com Síndrome de Down têm características físicas típicas, e se parecem um pouco entre si. Contudo, algumas pessoas portadoras da síndrome apresentam características ou condições, enquanto outras não. Uma concepção equivocada, ainda presente em relação aos portadores da Síndrome de Down e suas características, é que todos se desenvolvem da mesma forma, apresentando as mesmas características, incapacidades e limitações orgânicas, motoras e cognitivas. (PAIVA; MELO; FRANK,2018).

## **DEFINIÇÃO E ETIOLOGIA**

A Síndrome de Down (SD) é a “alteração genética mais comum entre os seres humanos” (BOTÃO et al., 2013, p. 2375). É caracterizada por uma anormalidade genética resultante da trissomia do cromossomo 21, que pode ocorrer tanto antes quanto após a formação da célula inicial. No caso da trissomia, esse número é alterado, sendo que cada cinco células possuirão 47 cromossomos, com a presença de três cromossomos de um tipo específico ligados ao par 21 (Figura 1). Essa alteração genética se origina do óvulo em 95% dos casos e do espermatozoide, em 5% dos casos (SANTOS; FRANCESCHINI; PRIORE, 2006).

**FIGURA 01:** Cariótipo de um indivíduo do sexo feminino (XX).



**Fonte:** <http://www.sobiologia.com.br/Genetica/genesnaoalelos9.php>

Casarin (2003) afirma: que “A exploração do ambiente faz parte da construção de mundo da criança, e o conhecimento que ela obtém por meio desse movimento exploratório formará sua bagagem para se relacionar com o meio ambiente. A criança utiliza comportamentos repetitivos, estereotipados, exploratórios e desorganizados, e como foi dito, explora menos que crianças sem a síndrome. Dessa maneira, demonstram pouca ligação com o ambiente.

Para Casarin (2003), estudos afirmam uma aparente desordem na sequência cronológica no desenvolvimento de pessoas com a Síndrome de Down. É preciso considerar que o desenvolvimento cognitivo de uma criança com a síndrome não é somente mais lento, mas principalmente, é um processo que se dá de forma diferente, mais individual, professor e aluno. A mesma autora discute sobre a hipotonia muscular que contribui para o atraso no desenvolvimento motor, e esse atraso evidentemente afetará o desenvolvimento de outras áreas de atuação. Existe pouco comprometimento no desenvolvimento social e emocional da criança.

Conforme Schwartzman (2003), o desenvolvimento da autossuficiência apresenta problemas na alimentação, uma vez que alguns bebês apresentam desinteresse na comida e pode apresentar constipação intestinal ou diarreias. As crianças com a Síndrome também

apresentam dificuldades na mastigação e deglutição, e o controle dos esfíncteres também é atrasado.

O processo é identificado por um pareamento de forma incorreta para os polos da célula na fase da divisão celular denominada anáfase e, então, um dos gametas receberá dois cromossomos 21 e o outro nenhum. Segundo o site gente, a síndrome de Down ocorre devido três tipos principais de anomalias cromossômicas:

Trissomia simples ou padrão: é a mais comum - ocorre em cerca de 95% dos casos de Síndrome de Down, em que um cromossomo a mais se junta ao par 21 e a causa é a não disjunção cromossômica.

Translocação: ocorre em cerca de 3% dos casos, uma grande parte do cromossomo 21 extras se unem a outros cromossomos, único caso em que pode haver uma relação genética que pode ter sido herdada de um dos pais. Mesmo que o indivíduo possua 46 cromossomos, ele é portador da síndrome de Down.

Mosaicismo: os casos de mosaicismo podem originar-se da não disjunção mitótica nas primeiras divisões de um zigoto normal, comprometendo apenas partes das células, ou seja, algumas células têm 47 cromossomos e outras 46. Ocorre em cerca de 2% dos casos de síndrome de Down. É importante salientar que, no caso de Síndrome de Down por translocação, os pais devem submeter-se a aconselhamento genético (exames específicos), uma vez que podem ser portadores de translocação e têm grandes chances de ter outro filho com Síndrome de Down. (MATA; PIGNATA, 2014)

## **PSICOMOTRICIDADE**

A psicomotricidade é percebida como uma ciência que engloba conceitos teóricos e aplicações práticas, que convergem o estudo dos movimentos, com objetivo de qualidade de vida para os seres humanos.

Psicomotricidade é a capacidade de movimentar-se com intencionalidade, de tal forma que o movimento pressupõe o exercício de múltiplas funções psicológicas, memória, atenção, raciocínio, discriminação, etc. O estudo da psicomotricidade centraliza-se nos processos de controle do jogo de tensões e desconcentrações musculares que, em última análise viabiliza o movimento. Esse controle é estudado na sua relação como processos cognitivos e afetivos. (GOMES,1998)

A palavra do grego *psyqué*= alma/mente e do verbo latino *moto*= mover, frequentemente, agitar fortemente, sendo um conjunto de palavras que está ligada ao movimento corporal e ao seu verdadeiro motivo da ação que pretende alcançar (FONTANA, 2012).

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

A preocupação da psicomotricidade é de atribuir a cada movimento realizado um objetivo cognitivo e prático, justificando o movimento como expressão de uma personalidade e como uma forma de relação com o mundo das pessoas e dos objetos (GIBELLI, 2014).

A Psicomotricidade baseia-se em uma concepção unificada da pessoa, que inclui as interações cognitivas, sensório motoras e psíquicas na compreensão das capacidades de ser e de expressar-se, a partir do movimento, em um contexto psicossocial. Ela se constitui por um conjunto de conhecimentos psicológicos, fisiológicos, antropológicos e relacionais que permitem, utilizando o corpo como mediador, abordar o ato motor humano com o intento de favorecer a integração deste sujeito consigo e com o mundo dos objetos e outros sujeitos. (COSTA,2002).

A Psicomotricidade age de forma atuante e com uma visão de ciência e técnica, tendo como foco a Educação Física, a partir de uma visão mais ampla em que o homem deixa de ser percebido como um ser essencialmente biológico, para ser concebido por visão abrangente, na qual se considera os processos sociais históricos e culturais (SANTOS/COSTA, 2015).

Os elementos básicos da psicomotricidade são: equilíbrio, coordenação motora global, coordenação motora grossa e fina, coordenação óculo-manual, esquema corporal, imagem corporal, conceito corporal, lateralidade, estruturação espacial e temporal, percepção visual e auditiva. Não pode haver movimento sem atitude e nem coordenação de movimento sem um bom equilíbrio (KLEMPER, 2013).

## **DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR**

A Psicomotricidade contribui de maneira expressiva para formação do esquema corporal, o que facilitará a orientação espacial. Ela deve ser entendida e compreendida em sua integridade, pois o nosso corpo está presente em todas as situações, e é através do movimento, que o ser humano participa do mundo manifestando suas intenções (SANTOS; COSTA, 2015).

Para Oliveira (2008), A psicomotricidade se propõe a permitir ao homem “sentir-se bem na sua pele”, permitir que se assume como realidade corporal, possibilitando-lhe a livre expressão de seu ser. Não se pretende aqui considerá-la como uma “panaceia” que vá resolver todos os problemas encontrados em sala de aula. Ela é apenas um meio de auxiliar a criança a superar suas dificuldades e prevenir possíveis inaptações.

A Psicomotricidade, como toda a ciência tem um objetivo de estudo próprio e assim retira sua unidade e especificação, isso quer dizer que o corpo e a sua expressão dinâmica são fundamentados, de acordo com Kyrillos e Sanches (2004), em três conhecimentos básicos:

O movimento, que segundo os conhecimentos atuais ultrapassa o ato mecânico e o próprio indivíduo, sendo à base das posturas e posicionamentos diante da vida; o intelectual, que encerra a gênese e todas as qualidades da inteligência do pensamento humano, seu desenvolvimento depende do movimento para estabelecer, desenvolver e operar; o afeto, que é a própria pulsão interna do indivíduo, que matiza a motivação e envolve todas as relações do sujeito com os outros, com o meio e consigo mesmo (KYRILLOS E SANCHES 2004,P.167).

Mendonça (2004) cita que o desenvolvimento psicomotor quando acontece harmoniosamente, prepara a criança para uma vida social próspera, pois, já domina seu corpo e utiliza-o com desenvoltura, o que torna fácil e equilibrado seu contato com os outros. As reações afetivas e as aprendizagens psicomotoras estão interligadas. A psicomotricidade é abrangente e pode contribuir de forma plena para com os objetivos da educação (2004, p.25)

A psicomotricidade tem como principal propósito melhorar ou normalizar o comportamento geral do indivíduo, promovendo um trabalho constante sobre as condutas motoras, através das quais o indivíduo toma consciência do seu corpo, desenvolvendo o equilíbrio, controlando a coordenação global e fina e a respiração bem como a organização das noções espaciais e temporais (CAMPOS; SOUZA, 2014).

Psicomotricidade é, portanto, a relação entre pensamento e a ação, e envolve, também, as emoções. Tem a finalidade de assegurar o desenvolvimento funcional, tendo em conta as possibilidades da criança, e ajudar sua afetividade a se expandir e equilibrar-se, através do intercâmbio com o ambiente humano (SANTOS; COSTA, 2015).

Os profissionais devem estar ligados quanto às dificuldades apresentadas por cada criança, conhecer cada aluno, identificar o estágio de desenvolvimento em que cada um se encontra, e o mais importante, respeitarem os limites e individualidades de cada um. O profissional deve incentivar o aluno, e com criatividade e responsabilidade deve intervir de forma adequada no momento certo, utilizando técnicas apropriadas para a realização das atividades (GIBELLI, 2014).

## **PSICOMOTRICIDADE PARA INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DE DOWN**

Segundo a Associação Brasileira de Psicomotricidade – ABP, a psicomotricidade tem como definição a ciência que tem como objetivo o estudo do homem através do seu corpo em movimento em relação ao seu mundo interno e externo se relacionando ao processo de

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

maturação, onde o corpo é a origem de aquisições cognitivas, afetivas e orgânicas sendo sustentada por três conhecimentos básicos que são o movimento, o intelecto e o afeto, em todo e qualquer gesto que cerca o desenvolvimento da criança, podendo ser considerada uma ciência de grande importância no desenvolvimento global do indivíduo e em todas suas fases, se articulando com as áreas de Neurologia, a Psicologia e Pedagogia, se preocupando com o corpo em movimento, pois este é um dos instrumentos mais poderosos que o sujeito tem para expressar. São com esses conhecimentos que a intervenção com crianças SD há a necessidade de uma estratégia consolidada e comprometida durante todo o seu processo educacional evolutivo sendo oferecido apoio tanto para o desenvolvimento intelectual e cognitiva tanto na atuação da parte motora (JACQUELINE EVANI, 2012).

A aplicação das atividades lúdicas através da psicomotricidade proporciona uma solidez formando uma base de desenvolvimento indispensável à criança com síndrome de Down estimulando assim a parte locomotora e oferecendo meios para que elas melhorem suas habilidades (SCHWARTZMAN 1999, p. 233)

O desenvolvimento motor da criança com síndrome de Down, assim como qualquer outro ser humano é determinado geneticamente, entretanto a criança Down tem o desenvolvimento mais lento. Compreendendo como uma das fases primordial para o desenvolvimento normal, de modo que a criança apresenta as características de acordo com a faixa etária, sendo normal apresentar um ou outro aspecto adiantado ou atrasado em relação em a outras crianças.

A sequência de desenvolvimento da criança com Síndrome de Down geralmente é bastante semelhante à de crianças sem a síndrome e as etapas e os grandes marcos são atingidos, embora em um ritmo mais lento. (SOUSA & CLÉCIA 2014)

Para Ávila e Rodrigues (2008), a criança que nasceu com Síndrome de Down vai controlar a cabeça, rolar, sentar, arrastar, engatinhar, andar e correr, exceto se houver algum comprometimento além da síndrome. Na verdade, quando ela começa a andar, há necessidade ainda de um trabalho específico para o equilíbrio, a postura e a coordenação de movimentos.

Além de estas terem um desenvolvimento mais lento, a síndrome apresenta comprometimento intelectual, motor e de linguagem. No entanto as possibilidades motoras das crianças evoluem amplamente de acordo com sua idade e chegam a ser cada vez mais variada, complexas ou completas, ou seja, reflete de uma ampla diversidade de fatores, que ocorre desde a alteração genética até as dificuldades de integração perceptiva, cognitiva e proprioceptiva (JACQUELINE, 2012).

A organização do sistema motor da criança resulta de um processo progressivo e sequencial, que é resultado da interação das respostas do sistema nervoso com o meio ambiente da criança, garantindo seu desenvolvimento normal (SANTOS, 2007).

A criança sem qualquer incapacidade de desenvolvimento e que recebe estímulos do ambiente onde vive é influenciado pela maturação e experiência tanto pela sua maturação como pela experiência, passando de um estágio ao outro, esses estágios assim citados logo mais abaixo, são técnicas efetivas para avaliação empírica dos padrões motores fundamentais (GALLAHUE & OZMUN, 2002)

## **METODOLOGIA**

### **TIPO DE ESTUDO**

O presente estudo utiliza a pesquisa qualitativa e quantitativa, de modo que, a pesquisa qualitativa está direcionada para interpretação dos fenômenos relacionados a psicomotricidade de crianças e adolescentes com Síndrome de Down, enquanto a pesquisa quantitativa se direciona para a avaliação das informações teste KTK, onde apresenta o índice das dificuldades psicomotoras das crianças e adolescente com síndrome de Down.

Para melhor compreender esses dois tipos de pesquisas, destaca-se a abordagem de Guerra (2014), onde comenta que ambas as pesquisas qualitativa e quantitativa podem se complementar, porém, cada uma possui suas características:

Na abordagem qualitativa, tem como objetivo se aprofundar na compreensão dos fenômenos que estuda – ações dos indivíduos, grupos ou organizações em seu ambiente ou contexto social –, interpretando-os segundo a perspectiva dos próprios sujeitos que participam da situação, sem se preocupar com representatividade numérica, generalizações estatísticas e relações lineares de causa e efeito.

Na abordagem quantitativa, os métodos quantitativos têm o objetivo de mostrar dados, indicadores e tendências observáveis, ou produzir modelos teóricos abstratos com elevada aplicabilidade prática. Suas investigações evidenciam a regularidade dos fenômenos (GUERRA, 2014, p. 4).

Também é utilizada a pesquisa descritiva, que conforme Gil (1999), têm como finalidade principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Sendo assim, foi descrito as características psicomotoras das crianças e adolescentes com Síndrome de Down.

Outro tipo de pesquisa que é utilizada é a bibliográfica, para embasamento teórico de assuntos sobre psicomotricidade, definição de síndrome de down e psicomotricidade para indivíduos com síndrome de Down. A pesquisa bibliográfica, segundo Lakatos e Marconi (2001), é considerada fonte de coleta de dados secundária, pode ser definida como:

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

contribuições culturais ou científicas realizadas no passado sobre um determinado assunto, tema ou problema que possa ser estudado.

## **UNIVERSO E AMOSTRA**

O universo dessa pesquisa foram as pessoas com Síndrome de Down que frequentam regularmente a Associação Amar Down. A respectiva associação está localizada no bairro Pricumã, na cidade de Boa Vista/RR e oferece suporte e apoio para as famílias que tem um membro com Síndrome de Down. Atualmente, a Associação Amar Down conta com a colaboração do trabalho voluntariado, com atividades recreativas e pedagógicas e possui um quantitativo total de 60 pessoas com Síndrome de Down.

Diante do quantitativo total de pessoas com Síndrome de Down que participam regularmente nas atividades da Associação Amar Down, será delimitado uma porcentagem de 50% da população, representando assim, 5 pessoas sendo três meninas e dois meninos que fizeram parte dessa pesquisa. Contudo, cabe ressaltar que a escolha dos participantes passou pelo critério de inclusão, o qual define que: ter a Síndrome de Down; crianças e adolescentes na faixa etária de 05 a 15 anos; número proporcional entre o sexo feminino e masculino, sendo três crianças e dois adolescentes usuários regulares da Associação Amar Down.

Os pais/responsáveis dos participantes que fizeram parte da amostragem, assinaram o Termo de Consentimento Livre, onde foi esclarecido sobre os objetivos propostos por esse estudo, bem como a confidencialidade da identidade das crianças e adolescentes com Síndrome de Down. Foi considerado ainda, que se trata de uma pesquisa cujo os participantes tiveram o livre arbítrio em querer participar ou não das atividades que foram propostas ao longo do trabalho.

## **INSTRUMENTOS**

Para coleta de dados deste estudo foi utilizado o teste KTK como instrumento para avaliar a psicomotricidade em crianças e adolescentes com Síndrome de Down da Associação Amar Down. O teste consiste no desenvolvimento da coordenação corporal, onde foram executadas quatro tarefas. O Teste de Coordenação Corporal para Crianças (Körperkoordinationstest Für Kinder - KTK), desenvolvido pelos pesquisadores alemães Kiphard e Schilling (1974), foi construído com o propósito de diagnosticar mais sutilmente as deficiências motoras em crianças com lesões cerebrais e/ou desvios comportamentais,

## **CARACTERIZAÇÃO DO TESTE**

### **1ª Tarefa: trave de equilíbrio**

Objetivo: estabilidade do equilíbrio em marcha para trás sobre a trave.

Material: será utilizado três traves de 3m de comprimento e 3 cm de altura, com larguras de 6, 4,5 e 3cm. Na parte inferior, são presos pequenos travessões de 15 x 1,5 x 5 cm, espaçados de 50 cm em 50 cm. Com isso as traves alcançam uma altura total de 50 cm. Como superfície de apoio para saída, coloca-se à frente da trave uma plataforma medindo 25 x 25 cm. As três traves são colocadas paralelamente.

Execução: A tarefa consiste em caminhar à retaguarda sobre três traves de madeiras com espessuras diferentes. São válidas três tentativas em cada trave. Durante o deslocamento (passos) não é permitido tocar o solo com os pés no chão. Antes das tentativas válidas, o sujeito terá um pré-exercício para se adaptar à trave, no qual realiza um deslocamento à frente e outro à retaguarda.

Avaliação: para cada trave, serão contabilizadas três tentativas válidas, o que perfaz um total de nove tentativas. Conta-se a quantidade de apoios (passos) sobre a trave no deslocamento à retaguarda.

Planilha da tarefa de equilíbrio: anota-se o valor de cada tentativa correspondente a cada trave (Tabela 5.1) fazendo a soma horizontal de cada uma. Depois a somar as colunas horizontais, faz-se a soma na vertical, obtendo-se na tabela A2 tanto para o sexo masculino e feminino, na coluna esquerda, o valor correspondente ao número do score e relacionar com a idade do indivíduo. Nesse cruzamento das informações, obtém-se o quociente motor (QM)

### **2ª Tarefa: saltos monopodais**

Objetivo: Coordenação dos membros inferiores; energia dinâmica/força.

Material: Será utilizado 12 blocos de espuma, medindo cada um 50 x 20 x 5 cm

Execução: A tarefa consiste em saltar um ou mais blocos de espumas colocados um sobre o outro, com umas das pernas.

Avaliação: Para cada altura será avaliada da seguinte forma: Inserido na tabela 1.2

Primeira tentativa válida – 3 pontos

Segunda tentativa válida – 2 pontos

Terceira tentativa válida – 1 ponto

### **3ª Tarefa: saltos laterais**

Objetivo: Velocidades em saltos alternados.

Material: Uma plataforma de madeira de 60 x 50 x 0.8 cm, com um sarrafo divisório de 60 x 4 x 2 cm e um cronômetro.

Execução: A tarefa consiste em saltitar de um lado a outro, com os dois pés ao mesmo tempo, o mais rápido possível, durante 15 segundos.

Avaliação: Registrará na (Tabela 1.3) o número de saltitamentos, em duas passagens de 15 segundos (saltitando para um lado, conta-se 1 ponto; voltando, conta-se outro, e assim sucessivamente).

Com o resultado final da tarefa, teremos a somatória de saltitamentos das duas passagens válidas.

#### **4ª Tarefa: transferência sobre plataformas**

Objetivo: lateralidade; estruturação espaço-temporal. Material: Um cronômetro e duas plataformas de madeira com 25 x 25x 1.5 cm, em cujas esquinas encontram-se aparafusados quatro pés com 3.5 cm de altura. Na direção de deslocar, será necessária uma área livre de 5 a 6 m. Execução: A tarefa consiste em deslocar-se sobre as plataformas que estão colocadas no solo, em paralelo, uma ao lado da outra, com um espaço de cerca de 12.5 cm entre elas. Como tempo de duração de 20 segundos, e o indivíduo terá duas tentativas para a realização da tarefa.

Avaliação: contará na (Tabela 1.4) tanto o número de transferências das plataformas, quanto as do corpo, em um tempo de 20 segundos. Conta –se 1 ponto quanto a plataforma livre for apoiada do outro lado; 2 pontos quando o indivíduo passar com os dois pés para a plataforma livre e assim sucessivamente. São somados os pontos de duas passagens válidas. Os dados obtidos por meio do teste KTK foram interpretados através do desempenho motor das 4 tarefas de maneira individual, onde cada tarefa foi observada a precisão na execução de medidas, ou seja, em função do maior número de acertos em um determinado número de tentativa. Posteriormente os dados foram comparados com os pré e pós teste.

A classificação dos resultados do teste KTK teve cinco níveis, que apresentaram a coordenação motora da criança e do adolescente, sendo eles: (1) muito boa coordenação; (2) boa coordenação; (3) coordenação normal; (4) perturbação da coordenação; e (5) insuficiência na coordenação.

### **PROCEDIMENTOS DE COLETA**

Os procedimentos para a realização da coleta de dados deste estudo tiveram seu início após a devida autorização da associação Amar Down em Boa vista/RR assim como o

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

consentimento dos pais ou responsáveis das crianças e adolescentes. O desempenho das crianças e adolescentes em cada tarefa será avaliado qualitativamente e quantitativamente por meio dos critérios de desempenho propostos pelo teste KTK, através de uma tabela de desempenho anexo A1, para ambos os sexos da 1ª as demais tarefas foram separadas de acordo com o sexo da criança/adolescente com Síndrome de Down onde foi comparado com a tabela A2 (ver anexo).

Foram realizados registros fotográficos e filmagens que contribuíram para pesquisas posteriores, tendo em vista que a filmagem contribuiu numa análise mais minuciosa das tarefas do teste KTK que foram realizadas pelas crianças e adolescentes com Síndrome de Down.

As medidas dos testes físicos foram realizadas especificamente pelo pesquisador treinado e em seguida feito o preenchimento de planilhas. O local de realização da coleta de dados foi no Instituto Federal de Roraima, no período de horário comercial.

Após a aplicação do primeiro teste KTK, foi realizada uma intervenção com todas as crianças e adolescentes que fazem parte da amostra desse estudo, na perspectiva de melhorar o desenvolvimento da coordenação corporal desses indivíduos. A duração da respectiva intervenção teve uma média de dois (2) meses, onde foram aplicadas atividades específicas no intuito de melhorar o desempenho motor na própria Associação Amar Down. Tais atividades foram desenvolvidas pelo pesquisador junto ao público-alvo duas vezes por semana, com duração média de 50 minutos.

Para saber se houve ou não melhorias na coordenação corporal das crianças e adolescentes com Síndrome de Down, foi realizado um segundo teste KTK, aplicando novamente as 4 tarefas. Onde posteriormente, foi realizado os mesmos procedimentos de tratamento dos dados do primeiro teste, para poder avaliar a psicomotricidade das crianças e adolescentes com Síndrome de Down da Associação Amar Down.

## **TRATAMENTO DOS DADOS**

Foi utilizada a estatística descritiva de medidas central tabuladas no Excel, sintetizando os dados de maneira direta, se preocupando menos com variações e intervalos de confiança dos dados. A estatística descritiva “compreende o manejo dos dados para resumir ou descrevê-los, sem ir além, isto é, sem procurar inferir qualquer coisa que ultrapasse os próprios dados” (FREUND, SIMON, 2000).

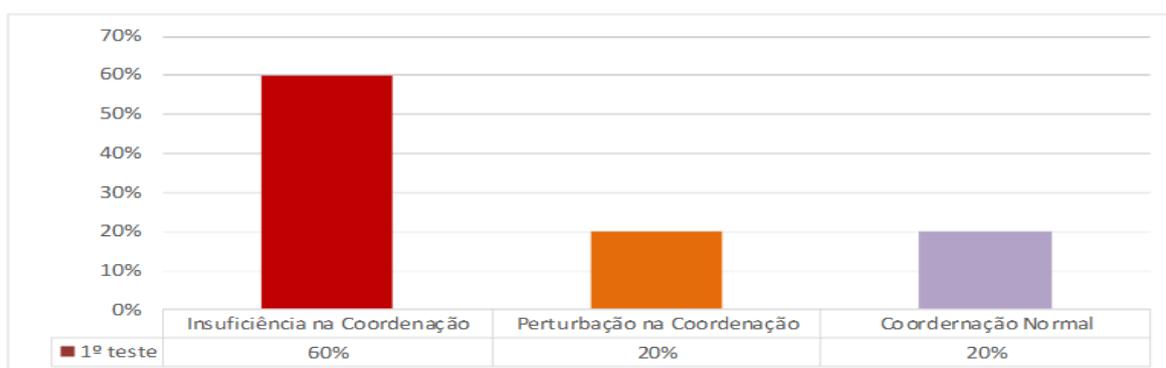
## ÉTICA DA PESQUISA

Este estudo atendeu às normas da Resolução 466/12, toda pesquisa com seres humanos envolve riscos em tipos e gradações variados. Quanto maiores e mais evidente os riscos, maiores devem ser os cuidados para minimiza-los e a proteção oferecida pelo sistema CEP/conep aos participantes dessa pesquisa. A responsável do participante do estudo de forma espontânea concordou em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (contendo: objetivos do estudo, procedimentos de avaliação, possíveis consequências, procedimentos de emergência, caráter de voluntariedade e isenção de responsabilidade por parte do avaliador).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo realiza uma explanação dos resultados obtidos por meio da aplicação do Teste KTK junto ao público-alvo desse estudo, o qual se referem as crianças e adolescentes com Síndrome de Down da Associação Amar Down. No primeiro momento, houve a aplicação do teste KTK com os 05 participantes, onde três são meninas e dois meninos, sendo três crianças e dois adolescentes. A primeira tarefa foi o equilíbrio na trave, salto monopedal, saltos laterais e transferência de plataforma. O pré-teste foi realizado para identificar o grau de dificuldade das crianças e quais atividades específicas seriam trabalhadas na intervenção para melhorar a condição motora de cada participante. Ao final de apresentar as quatro tarefas, os resultados da classificação, dos 05 participantes, 03 apresentaram insuficiência na coordenação, ou seja, o QM de 56-70, 01 apresentou perturbação na coordenação, com o QM DE 71-85 e um apresentou coordenação normal, com QM de 86-115. Este foi o resultado obtido no primeiro teste, levando em consideração o resultado obtido foi proposto uma intervenção com atividades específicas para a melhora desses indivíduos.

**Gráfico 01:** Pré-teste (antes da intervenção).



Fonte: Carvalho (2019).

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Gorla, Araújo e Carminato (2004) analisaram o progresso de crianças portadoras de deficiência intelectual após um programa de prática sequencial com duração de 10 semanas, totalizando 23 sessões. Participaram nove sujeitos com idade entre seis e 11 anos, em Rolândia (PR). Aplicou-se e verificou-se evolução significativa no grupo como um todo, após a intervenção realizada, apesar de dois dos participantes não terem apresentado desempenho satisfatório no pós-teste. Isso pode ter ocorrido, segundo os autores, por diversidade das dificuldades individuais como, por exemplo, déficit de força de membros inferiores, demonstrado por dificuldade na permanência do apoio unipedal. Apesar de ser considerada de fácil aplicação, essa tarefa talvez não seja adequada para ser aplicada em crianças com deficiência intelectual, de acordo com os autores.

O estudo de Ramoso (2014) teste consiste avaliação dos componentes da coordenação corporal, onde avalia o equilíbrio, ritmo, força, lateralidade, velocidade e agilidade, essas atividades foram distribuídas em várias atividades em um fator designado por coordenação corporal. Os resultados iniciais indicaram que cerca de 50% (15 alunos) que participaram da pesquisa apresentaram perturbações na coordenação, o que denota geralmente problemas no processo motor, e que tanto os meninos quanto as meninas de 10 anos tiveram um desempenho inferior aos meninos e meninas de 11 anos.

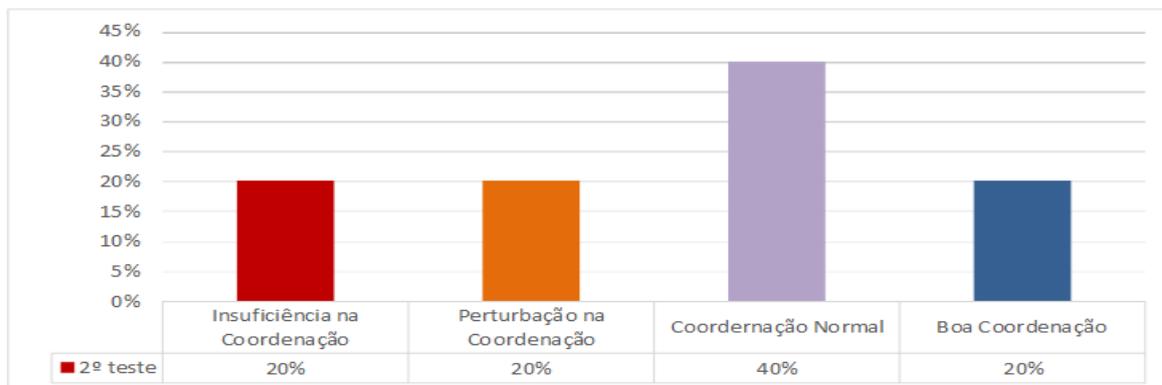
A intervenção aconteceu duas vezes por semana e uma vez em casa com a família, com a duração de 50 minutos onde os participantes fazendo as atividades específicas, elaboradas para melhorar sua condição motora de acordo com a sua necessidade específica. As atividades eram em uma sala disponibilizada pelo instituto federal de Roraima onde acontecia atividades com arcos, bolas, cones, cordas com o desenvolvimento de estafetas para melhorar, noção de espaço temporal, equilíbrio, lateralidade, agilidade ao longo da intervenção foi possível observar que pouco a pouco havia mudanças no manejo das bolas o modo saltitar, a postura correta para correr, a sincronia entre braços e pernas. As atividades eram dinâmicas onde todos participavam sem empecilho, gostavam das atividades e sempre buscavam dar seu melhor nas atividades propostas e concluíam com êxito.

A atividade física para os chamados alunos com necessidades especiais não trata apenas de lidar com uma invalidez, mas sim, ampliar o rol de novos movimentos do aluno, além de trabalhar com o preconceito não enraizado na sociedade em relação ao portador de deficiência, é na verdade inserir este indivíduo na comunidade. A meta final da atividade física se propõe a conservar o resultado da readaptação em conseqüentemente o progresso do indivíduo em vários aspectos de sua condição física. (SILVA, 2004).

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Após a realização da intervenção junto aos participantes, foi aplicado novamente o teste KTK, com a finalidade de saber se houveram melhoras na coordenação motora dos participantes desse estudo.

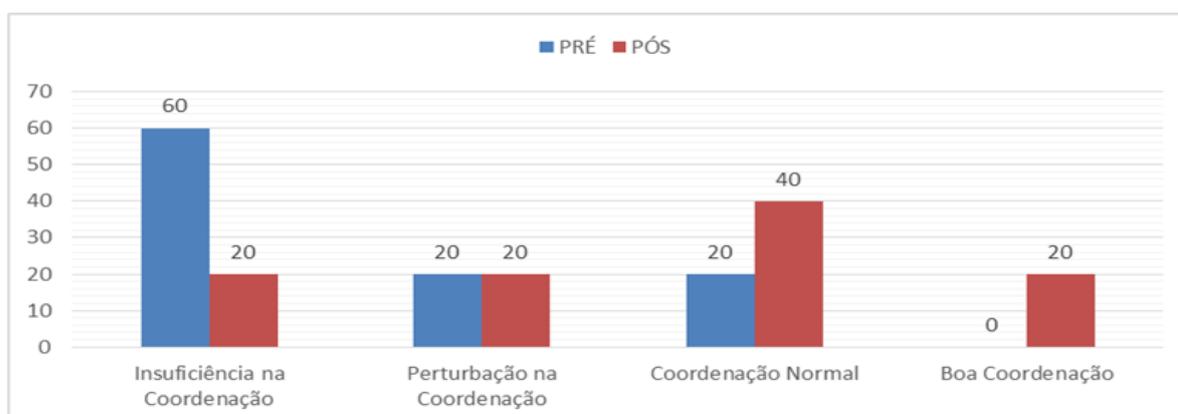
**Gráfico 02: Re-teste (Após intervenção).**



**Fonte:** Carvalho (2019).

Dessa forma, foi verificado que houve melhoras em 80% dos participantes onde, no primeiro consta que 03 apresentaram insuficiência na coordenação, ou seja, o QM de 56-70, 01 apresentou perturbação na coordenação, com o QM DE 71-85 e um apresentou coordenação normal, com QM de 86-115. Após o re-teste foi observada que 01 dos participantes permaneceu com o QM de 56-70 que na classificação apresenta insuficiência na coordenação, 01 que estava com insuficiência na coordenação teve o aumento na classificação para perturbação na coordenação onde seu QM é de 71-85, 02 apresentam coordenação normal QM 86-115 onde no teste inicial consta insuficiência e perturbação na coordenação e 01 dos participantes que estava com a coordenação normal QM 86-115 aumenta sua classificação para boa coordenação com QM de 116-130.

**Gráfico 03: (comparação de pré-teste e Re-teste).**



**Fonte:** Carvalho (2019).

Silva e Ferreira (2001), realizaram um estudo que teve como objetivo verificar através da aplicação de teste KTK, os níveis de coordenação motora de nove crianças de seis a dez anos com síndrome de Down. A metodologia de trabalho consistiu de um pré e pós- teste para coordenação corporal. Os resultados indicaram que aplicação de um programa diferenciado de atividades físicas produziu melhora significativas no desenvolvimento motor de 78% dos sujeitos. Concluiu-se que as atividades físicas específicas como crianças com síndrome de Down mostram melhora na coordenação em toda sua extensão atingindo o desenvolvimento físico.

## CONCLUSÃO

Os estudos relatados indicam que a bateria do KTK é um instrumento de avaliação do desempenho motor coordenativo adequado para ser aplicado em diferentes populações como crianças saudáveis, crianças portadoras de deficiência sensorial ou que apresentam características peculiares como síndrome de Down, hipermobilidade articular e aquelas nascidas prematuras, bem como aquelas crianças que apresentam sobrepeso/obesidade.

Os resultados obtidos indicam a relevância que a prática de atividades físicas pode contribuir para a melhora na coordenação motora de crianças e adolescentes com síndrome de Down, tendo em vista que a criança e adolescente que tem a deficiência possui um retardo cognitivo e motor sendo assim, importante a presença de um profissional de educação física para auxiliar e acompanhar o desenvolvimento das atividades propostas Neste estudo pode se observar uma melhora de 80% nos participantes, onde enfatiza a importância das intervenções de forma positiva para os que possuem a deficiência para que assim melhorem suas condições motoras. Tendo em vista que se trata de um estudo pioneiro de Boa Vista/RR observa-se a necessidade de ter mais estudos voltados para pessoas com síndrome de Down utilizando o teste KTK, desenvolvendo programas de intervenções para melhorar a coordenação motora dos mesmos, para que podemos minimizar as dificuldades causadas pela síndrome

## REFERÊNCIAS

FONTANA, CLEIDE MADALENA. **A importância da psicomotricidade na educação infantil**. 2012. 78p. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999

GORLA; ARAÚJO; RODRIGUES, **Avaliação motora em educação física adaptada** 2.ed. São PAULO: TESTE KTK, 2009

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

GUERRA, ELAINE LINHARES DE ASSIS. **Manual da Pesquisa Qualitativa**. Belo Horizonte: UFBH, 2014.

KLEMPER, N. D. **A Psicomotricidade como ferramenta na educação infantil**. Monografia para licenciatura plena em Pedagogia. Lins, 2013.

MENDONÇA, RAQUEL MARINS DE. **Criando o ambiente da criança: a psicomotricidade na educação infantil**. In: ALVES, Fátima. Como aplicar a Psicomotricidade: uma atividade multidisciplinar com amor e união. Rio de Janeiro: Wak, 2004. p.19-34.

OLIVEIRA, G. C. **Psicomotricidade: educação e reeducação num enfoque psicopedagógico**. 7 ed. Petrópolis: Vozes,

SANTOS, ALESSANDRA; COSTA, GISELE M. TONIN DA. **A Psicomotricidade na Educação Infantil: Um enfoque psicopedagógico**. Coxilha: UFRS, 2015.

SILVA, D. R., & FERREIRA, J. S. (2001). **Intervenção na educação física em crianças com Síndrome de Down**. Revista da Educação Física/UEM

SOUZA, ANA. **A psicomotricidade como ferramenta no processo de alfabetização com crianças do 1º ano no ensino fundamental**.

- ARTIGO 20 -

**ANÁLISE COMPARATIVA DO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE ALUNOS PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE ATIVIDADE ESPORTIVA DO GÊNERO MASCULINO DO ENSINO MÉDIO DO IFRR-CBV**

**Bathuel da Silva Cardoso  
Eduardo Leocádio Lima de Sousa  
Eriana da Silva Coelho  
Marco José Mendonça de Souza  
Eliana da Silva Coelho Mendonça**

**RESUMO**

Durante o processo de desenvolvimento motor ocorre uma série de mudanças físicas e mecânicas, onde os fatores do crescimento físico, da maturação, do desenvolvimento da aptidão física, da atividade física, da idade e da experiência estão inter-relacionados. Objetivo: Este estudo tem como objetivo investigar e comparar o desenvolvimento motor de alunos matriculados no ensino médio do Instituto Federal de Roraima/Campus Boa Vista (IFRR/CBV) e entender se existe a possível influência da prática esportiva no desenvolvimento motor. Metodologia: Participaram deste estudo 26 adolescentes com idades entre 14 e 16 anos, que foram avaliados através da Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças (MABC-2), separadamente em dois grupos, um contendo praticantes de atividades esportivas (G1) (n=13) e outro contendo não praticantes de atividades esportivas (G2) (n=13). A análise de dados foi feita de acordo com os parâmetros dados pelo protocolo MABC-2 a partir do escore total dos participantes nos testes aplicados, Resultados: Os resultados demonstram que no grupo G2 tem um índice maior com participantes com possível TDC (61,5%), diferentemente do grupo G1 que tem índice menor de participantes com possível TDC (46,2%). Conclusão: Conclui-se que 4 meses pode ser considerado tempo insuficiente para uma mudança significativa no desenvolvimento motor dos participantes, pois os adolescentes vêm com poucas experiências motores devido a falta de oportunidade ou até mesmo de interesse por parte desse público.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento motor. TDC. MABC-2. IFRR.

**ABSTRACT**

During the motor development process, a series of physical and mechanical changes occur, where the factors of physical growth, maturation, development of physical fitness, physical activity, age and experience are interrelated. Objective: This study aims to investigate and compare the motor development of students enrolled in high school at the Federal Institute of Roraima / Campus Boa Vista (IFRR / CBV) and understand if there is a possible influence of sports practice on motor development. Methodology: 26 adolescents between the ages of 14 and 16 participated in this study, who were evaluated using the Movement for Children Assessment Battery (MABC-2), separately in two groups, one containing practitioners of sports activities (G1) (n = 13) and another containing non-practitioners of sports activities (G2) (n = 13). Data analysis was performed according to the parameters given by the MABC-2 protocol based on the total score of participants in the applied tests, Results: The results show that in the G2 group it has a higher index with participants with possible BDD (61.5 %),

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

unlike the G1 group, which has a lower rate of participants with possible BDD (46.2%). Conclusion: It is concluded that 4 months can be considered insufficient time for a significant change in the motor development of the participants, since adolescents come with few motor experiences due to the lack of opportunity or even interest on the part of this audience.

**KEYWORDS:** Motor development. TDC. MABC-2. IFRR

## **RESUMEN**

Durante el proceso de desarrollo motor, se producen una serie de cambios físicos y mecánicos, en los que los factores de crecimiento físico, maduración, desarrollo del estado físico, actividad física, edad y experiencia están interrelacionados. Objetivo: Este estudio tiene como objetivo investigar y comparar el desarrollo motor de los estudiantes matriculados en la escuela secundaria en el Instituto Federal de Roraima / Campus Boa Vista (IFRR / CBV) y comprender si existe una posible influencia de la práctica deportiva en el desarrollo motor. Metodología: 26 adolescentes entre las edades de 14 y 16 años participaron en este estudio, quienes fueron evaluados utilizando la Batería de Evaluación de Movimiento para Niños (MABC-2), por separado en dos grupos, uno con practicantes de actividades deportivas (G1) (n = 13) y otro que contiene no practicantes de actividades deportivas (G2) (n = 13). El análisis de los datos se realizó de acuerdo con los parámetros dados por el protocolo MABC-2 basado en la puntuación total de los participantes en las pruebas aplicadas. Resultados: Los resultados muestran que en el grupo G2 tiene un índice más alto con los participantes con posible BDD (61.5 %), a diferencia del grupo G1, que tiene una tasa más baja de participantes con posible BDD (46.2%). Conclusión: Se concluye que 4 meses pueden considerarse tiempo insuficiente para un cambio significativo en el desarrollo motor de los participantes, ya que los adolescentes vienen con pocas experiencias motoras debido a la falta de oportunidades o incluso de interés por parte de esta audiencia.

**PALABRAS CLAVE:** Desarrollo motor. TDC MABC-2. IFRR.

## **INTRODUÇÃO**

A compreensão do processo desenvolvimental não é tarefa fácil devido à natureza das mudanças nas capacidades humanas. De um ser que ao nascer é pequeno, sem mobilidade e sem comunicação verbal, em alguns anos poderá se tornar um indivíduo habilidoso, ágil, capaz de raciocinar e comunicar sobre noções abstratas, que tem personalidade própria e é parte de um sistema social (KEOGH; SUGDEN, 1985). As mudanças desenvolvimentais têm um papel fundamental na evolução dos domínios do comportamento humano. O progresso em um dado domínio é quase que invariavelmente acompanhado pelo processo dos demais. O comportamento motor é essencial ao desenvolvimento perceptivo, viso-motor, da linguagem, entre outros, bem como, para o crescimento emocional e social (ROSENBLOON, 1975).

Comumente se considera a idade como sendo o próprio desenvolvimento, isto é, que a idade seria o agente de mudança. Nós devemos ter em mente que o tempo por ele próprio não é causal e que a idade meramente marca a passagem do tempo ou um período de tempo. Os verdadeiros agentes de mudança, tais como processos biológicos ou interações sociais, agem

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

durante a passagem do tempo para determinar ou influenciar a mudança. Isto significa que devemos considerar o que está acontecendo durante um dado período de tempo, e não ter a idade como um agente de mudança. Dessa forma, devemos considerar a idade como meramente tempo, passando nossas preocupações para a identificação e compreensão das mudanças no desenvolvimento ao longo do tempo (KEOGH; SUGDEN, 1985).

Sendo assim, surgira a necessidade de avaliar o desenvolvimento motor dos adolescentes do ensino médio do Instituto Federal de Roraima/Campus Boa Vista, a fim de verificar uma possível influência da prática esportiva no desenvolvimento motor. Uma análise comparativa fora elaborada, onde participaram 26 adolescentes com idades entre 14 e 16 anos, separados em 2 grupos, chamados de G1 (n=13) um grupo formado por praticantes de atividade esportiva e o segundo chamado G2 (n=13) composto por não praticantes de atividade esportiva. Ambos os grupos foram submetidos ao protocolo MABC-2 – que avalia o desenvolvimento motor e o risco de Desordem Coordenativa Desenvolvimental (DCD).

Segundo a American Psychiatric Association – APA (1994), o DCD se caracteriza por um prejuízo no desenvolvimento da coordenação motora, com diagnóstico sendo feito se este prejuízo interfere significativamente nas atividades acadêmicas ou atividades cotidianas. O diagnóstico também está associado ao fato de a desordem motora não ser de origem médica, como paralisia cerebral, hemiplegia, distrofia muscular ou qualquer outra doença que possa interferir na coordenação motora.

## **REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **DESENVOLVIMENTO MOTOR**

O desenvolvimento motor refere-se ao fenômeno como a contínua alteração no comportamento ao longo do ciclo da vida, realizado pela interação entre as necessidades da tarefa, a biologia do indivíduo e as condições do ambiente (GALLAHUE; OZMUN, 2005). Gallahue e Ozmun (2005) indicam que mesmo que o relógio biológico seja bastante específico com relação à sequência da aquisição de habilidades motoras, o nível e a extensão do desenvolvimento são determinados individualmente e dramaticamente pelas exigências da tarefa e do ambiente. Diante disso, a individualidade do ser humano indica que cada um possui sua própria época para aquisição de habilidades motoras (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

A base das surpresas que acontecem numa sequência que em geral é similar nos indivíduos de mesma espécie é constituída de uma série de restrições sistêmicas e, apesar do curso do desenvolvimento apresentar uma ordem determinada de eventos, não significa que todos os indivíduos atingirão o mesmo grau de competência nas habilidades motoras, nem passarão de forma igual por todas as mudanças (MANOEL, 2000).

Em geral, as interpretações simplistas sobre o desenvolvimento motor, são resultados de estudos que analisam somente um tipo de mudança. Não podemos, contudo, deixar de lado a influência dos fatores ambientais na variabilidade individual. Ao iniciar certas habilidades, por exemplo, a criança poderá exigir que determinado sistema seja desenvolvido para um nível particular. Como isso pode acontecer mais cedo em determinadas crianças que em outras, o índice de surgimento de marcos motores varia. Sendo assim, para Haywood (1993), as mudanças qualitativas do desempenho motor, que acontecem durante o curso do desenvolvimento, refletem as mudanças na integração entre o crescimento da criança e o ambiente.

## **TDC OU DCD**

Crianças que apresentam transtornos do desenvolvimento da coordenação (TDC) (WHO; DSM-IV e V; 1993, 2013), tendem a ter atrasos e ou dificuldades no desenvolvimento e na aprendizagem de habilidades motoras, em relação aos seus colegas da mesma idade.

Estes transtornos são caracterizados pela dificuldade de realizar a maioria das habilidades motoras básicas, por exemplo, ser incapaz de caminhar ou de pegar um objeto que esteja parado. Outras podem ser competentes nas tarefas desempenhadas em situações pré-estabelecidas, controladas e com grande disponibilidade de tempo, todavia, quando variáveis como tempo e espaço são adicionadas, seu desempenho diminui drasticamente.

São crianças que demonstram ser física e intelectualmente normais, mas carecem de competência motora para competir com demandas da vida diária (HENDERSON; BARNETT, 1998), principalmente quando entram em idade escolar e defrontam-se com o constante aumento da complexidade das demandas motoras, socioculturais e afetivas.

## **MOVEMENT ASSESSMENT BATTERY FOR CHILDREN**

O protocolo Movement Assessment Battery for Children – Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças (MABC-2) tem como objetivo identificar crianças com transtornos ou atrasos no desenvolvimento motor. É útil no contexto clínico e educativo e, é de grande

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

valia para pesquisadores de diversas áreas relacionadas ao desenvolvimento infantil (GEUZE et. al., 2001). Ele pode ser aplicado em crianças e adolescentes com idades de 3 a 16 anos. O instrumento é composto por dois testes: (1) bateria motora e (2) lista de checagem de observação do comportamento motor.

A Lista de Checagem (LC) é composta por três seções: (1) seção A, que observa os comportamentos motores com a criança parada em ambiente previsível; (2) seção B, que observa os comportamentos motores da criança em movimento e em ambiente dinâmico; e, (3) seção C, com itens sobre fatores que possivelmente afetam negativamente o movimento, essas questões são organizadas em respostas dicotômicas – sim ou não – (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007).

A bateria motora do MABC-2 (BTM) é um instrumento padronizado, referenciado em normas, constituídos por três seções com atividades específicas para cada idade:

Tabela 1 - Testes da faixa etária 1 (3 a 6 anos) do MABC-2

Habilidades	Tarefas	Medidas
Destreza Manual	Colocando moedas	Segundos
	Passando linha em cubos	Segundos
	Desenhando a Trilha 1	Acertos
Lançando e recebendo	Recebendo o saco de feijão	Acertos
	Lançando o saco de feijão sobre o tapete	Acertos
Equilíbrio Estático e Dinâmico	Equilíbrio em uma perna	Segundos
	Caminhada sobre a Linha reta na ponta dos pés	Acertos
	Saltando em Tapetes	Acertos

**Fonte:** tabela retirada do protocolo MABC-2 (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007).

Nesta tabela estão as atividades relacionadas a habilidades de destreza manual; lançar e receber; e equilíbrio estático e dinâmico, e também a forma em que são feitas as medidas de cada atividade da faixa etária 1, que estão contidas as idades entre 3 e 6 anos de idade.

Tabela 2 - Testes da faixa etária 2 (7 a 10 anos) do MABC-2

<b>Habilidades</b>	<b>Tarefas</b>	<b>Medidas</b>
<b>Destreza Manual</b>	Colocando pinos	Segundos
	Passando o cordão	Segundos
	Desenhando a Trilha 3	Acertos
<b>Lançando e recebendo</b>	Quicar e pegar a bola com as duas mãos	Acertos
	Arremessar o saco de feijão no alvo	Acertos
<b>Equilíbrio Estático e Dinâmico</b>	Equilíbrio sobre a tábua	Segundos
	Caminhar sobre a Linha reta	Acertos
	Saltar em Tapetes	Acertos

Fonte: tabela retirada do protocolo MABC-2 (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007).

Nesta tabela estão as atividades relacionadas a habilidades de destreza manual; lançar e receber; e equilíbrio estático e dinâmico, e também a forma em que são feitas as medidas de cada atividade da faixa etária 2, que estão contidas as idades entre 7 e 10 anos de idade.

Tabela 3 - Testes da faixa etária 3 (11 a 16 anos) do MABC-2

<b>Habilidades</b>	<b>Tarefas</b>	<b>Medidas</b>
<b>Destreza Manual</b>	Invertendo pinos	Segundos
	Rosqueando parafusos do Triângulo	Segundos
	Desenho da Trilha 3	Acertos
<b>Lançando e Recebendo</b>	Recebendo bola com cada mão	Acertos
	Arremessando a bola no alvo na parede	Acertos
<b>Equilíbrio Estático e dinâmico</b>	Equilíbrio em duas tábuas	Segundos
	Caminhando para trás	Acertos
	Saltando em zig-zag em tapetes	Acertos

Fonte: tabela retirada do protocolo MABC-2 (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007).

Nesta tabela estão as atividades relacionadas a habilidades de destreza manual; lançar e receber; e equilíbrio estático e dinâmico, e também a forma em que são feitas as medidas de cada atividade da faixa etária 3, que estão contidas as idades entre 11 e 16 anos de idade.

Mediante execução, é conferido um valor correspondente ao desempenho em cada habilidade, por exemplo: número de saltos corretos e número de passo corretos (FERREIRA; FREUDNHEIM, 2010). A soma dos escores resulta no escore total da criança. A partir deste escore total a criança é classificada de acordo com a tabela:

Tabela 4 - Classificação a partir do escore total da criança

Escore da criança	Escore total do teste	Descrição
ZONA VERMELHA	Abaixo ou igual 56	Denota significativa dificuldade no movimento
ZONA AMBAR	Entre 57 e 67	Sugere que a criança está em risco de ter uma dificuldade no movimento.
ZONA VERDE	Qualquer pontuação acima de 67	Nenhuma dificuldade no movimento.

Fonte: tabela retirada do protocolo MABC-2 (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007).

Henderson e Sugden (1992) apontam que o instrumento oferece vantagens para a sua aplicação, tais como: permite uma fase prática para cada tarefa; a forma de realização da tarefa é bem clara e específica; as orientações sobre o que deve ser enfatizado pelo examinador para um melhor desempenho na tarefa; são objetivas.

## **INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA**

Instituição criada nos termos da Lei nº. 11.892, de 29 de dezembro de 2008, vinculado ao Ministério da Educação, possui natureza jurídica de autarquia, sendo detentor de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.

O IFRR é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *multicampi*, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com sua prática pedagógica e tem como sedes para fins da legislação educacional as seguintes unidades:

### **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

- Reitoria: Localiza na Avenida Glaycon de Paiva, nº 2496, Bairro Pricumã, CEP 69.303-340;
- Campus Boa Vista: Localizado na cidade de Boa Vista, Avenida Glaycon de Paiva, nº 2.496, CEP.69.303-340, Bairro Pricumã;
- Campus Novo Paraíso: Localizado no Município de Caracaraí, BR-174, Km 512 – Novo Paraiso, CEP 69.360-00;
- Campus Amajari: Localizado no Município de Amajari, Vicinal de Acesso a balsa de Aparecida, Km. 03.

O IFRR tem os seguintes objetivos como ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos, além de ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica, dentre outros.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A proposta em estudo consiste em determinar o grau do desenvolvimento motor, através do protocolo MABC-2, dos alunos do ensino médio do Instituto Federal de Roraima/Campus Boa Vista que praticam esporte e comparar aos que não praticam. O protocolo MABC-2 trata-se de uma escala de avaliação motora que avalia crianças e adolescentes de 3 a 16 anos, dividida em três áreas: destreza manual, habilidades com bola e equilíbrio estático/dinâmico. Esse instrumento traça um perfil motor nessas áreas e descreve o desempenho global do indivíduo, com média de tempo de aplicação de 40 minutos.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Este estudo foi desenvolvido de forma descritiva com característica quantitativa e delineamento transversal.

Em um primeiro momento com os alunos participantes do estudo, foram apresentados os objetivos da pesquisa, a carta de aceite que contém a autorização da instituição para realização da pesquisa, a metodologia abordada para a obtenção dos dados, e por fim, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Em um segundo momento, foram coletadas as informações sobre nome, endereço residencial, mão preferida e data de nascimento para complementar a ficha de registro. As variáveis de desenvolvimento motor foram determinadas a partir da aplicação do protocolo de avaliação motora MABC-2 no Laboratório de Medidas e Avaliações do IFRR/Campus Boa Vista. Os participantes foram organizados em dupla para as avaliações. Logo após a organização dos participantes, foram preenchidas as fichas de teste com informações como nome, endereço, gênero, idade, dentre outros. Em seguida explicamos os procedimentos nos quais iríamos adotar para a aplicação, e logo em seguida, foram feitos os testes de forma sequencial, onde iniciamos com os de destreza manual, depois os testes que envolvem lançar e receber, e por fim testes de equilíbrio.

### **AMOSTRA**

O universo foi constituído por alunos do ensino médio-técnico integral do IFRR/Campus Boa Vista, na cidade de Boa Vista-RR.

Foram selecionados 26 alunos do ensino médio-técnico integral, com idades entre 14 e 16 anos ( $D.P = 0,81$ ), do sexo masculino, no qual foi dividido em dois grupos:

G1: 13 alunos praticantes de atividades esportivas;

G2: 13 alunos não praticantes de atividades esportivas.

Como critérios de inclusão do grupo G1, os indivíduos da amostra que tinham entre 14 e 16 anos de idade, eram do gênero masculino, que tiveram assinatura do responsável no termo de consentimento livre e esclarecido, matriculados no ensino médio-técnico integral do IFRR/Campus Boa Vista e praticantes de atividades esportivas há pelo menos 4 meses assiduamente.

Como critérios de inclusão do grupo G2, os indivíduos da amostra que tinham entre 14 e 16 anos de idade, eram do gênero masculino, que tiveram assinatura do responsável no termo de consentimento livre e esclarecido, matriculados no ensino médio-técnico integral do IFRR/Campus Boa Vista e não possuem nenhuma prática regular de atividades esportivas.

### **PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS**

Os procedimentos estatísticos que foram propostos para a adequada análise dos dados visaram caracterizar a amostra seguindo a tabela 4.

O estudo de técnicas da Estatística Descritiva visa caracterizar o universo amostral pesquisado. Para a descrição dos dados coletados foram utilizadas medidas e desvio-padrão(s)

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

(THOMAS, NELSON 2007; TRIOLA, 1999). Foi calculada a média( $\bar{x}$ ), que é uma medida de tendência central. Com este intuito, estima-se o erro padrão.

Como instrumento para avaliar os dados utilizados na pesquisa foi utilizado o protocolo MABC-2 (Movement Assessment Battery for Children – Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças – MABC2).

## **INSTRUMENTOS**

As avaliações foram realizadas no Laboratório de Medidas e Avaliações do IFRR/Campus Boa Vista em que os adolescentes estavam matriculados, pelas pesquisadoras responsáveis pelo estudo. Primeiramente, as crianças foram avaliadas individualmente através do MABC-2, composta por oito testes divididos em três componentes motores (HENDERSON; SUGDEN DA & BARNETT, 2007): Destreza Manual, Arremessar e Receber e Equilíbrio Estático e Dinâmico. Foram utilizados os testes: Invertendo pinos, rosqueando parafusos do triângulo e Desenho da trilha 3 para avaliar Destreza Manual; recebendo com cada mão e arremessando a bola no alvo para avaliar Lançando e Recebendo; e Equilíbrio em duas tábuas, caminhando para trás e saltando em zig-zag em tapetes para avaliar Equilíbrio estático e dinâmico.

## **ESTATÍSTICA ESCRITIVA**

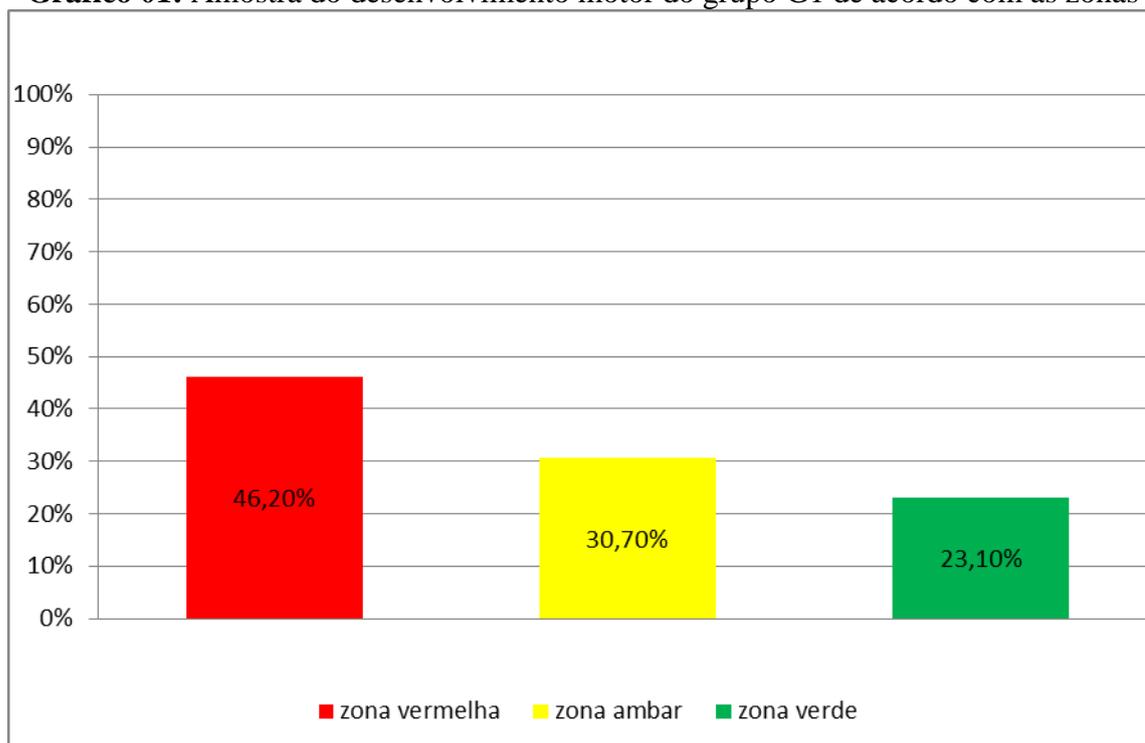
O emprego de técnicas da Estatística Descritiva visa caracterizar o universo amostral pesquisado. Para a descrição dos dados coletados foram utilizadas medidas de localização e de dispersão. Dentre as primeiras, foram calculadas média ( $\bar{x}$ ), que são medidas de tendência central, ou seja, que identificam a localização do centro do conjunto de dados. As medidas de dispersão estimam a variabilidade existente nos dados. Com este intuito, estimou-se o erro padrão ( $e$ ) e o desvio-padrão ( $s$ ) Thomas & Nelson 2005. Para análise estatística foi utilizado o software EXCELL 2007. Foram aplicados métodos estatísticos descritivos.

## **ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

A pesquisa foi feita por meio de avaliação do desenvolvimento motor dos alunos participantes da pesquisa. Através da coleta de dados foram feitas análises dos dados e divididos em três grupos sendo o grupo G1, grupo G2 e grupo de amostra total, assim foram obtidos os seguintes resultados.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

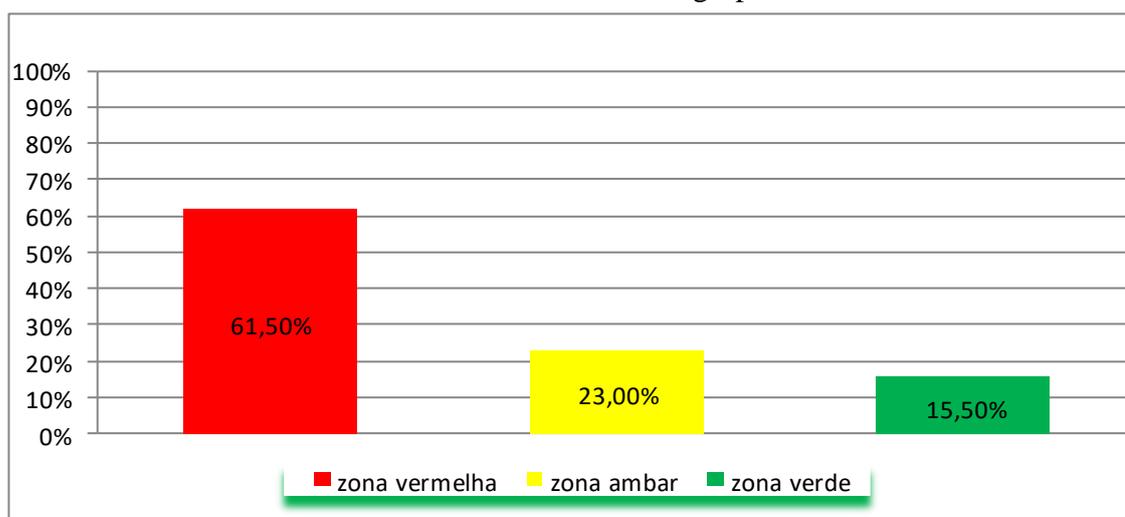
**Gráfico 01:** Amostra do desenvolvimento motor do grupo G1 de acordo com as zonas



Fonte: Sousa et al, 2019.

O gráfico caracteriza o resultado do índice de desenvolvimento motor do grupo G2, onde se verifica que o maior percentual foi caracterizado com zona vermelha (provavelmente possuem TDC) com 46,2% dos participantes, onde 30,7% ficaram na zona ambar (existe um risco de possuírem TDC) e 23,1% na zona verde (desenvolvimento típico).

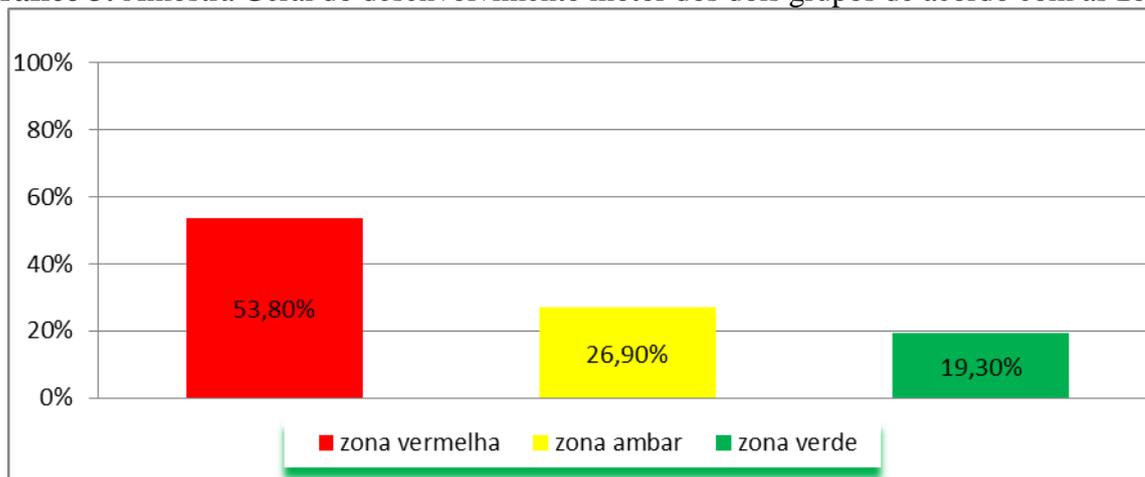
**Gráfico 02:** Amostra do desenvolvimento motor do grupo G2 de acordo com as zonas



Fonte: Sousa et al, 2019.

O gráfico caracteriza o resultado do índice de desenvolvimento motor do grupo G2, onde se verifica que o maior percentual foi caracterizado com zona vermelha com 61,5% dos participantes, onde 23% ficaram na zona âmbar e 15,5% na zona verde. Com isso, conclui-se que a maior parte dos participantes deste grupo provavelmente possui algum transtorno na coordenação motora.

**Gráfico 3:** Amostra Geral do desenvolvimento motor dos dois grupos de acordo com as zonas



Fonte: Sousa et al, 2019.

O gráfico caracteriza o resultado geral dos grupos estudados, onde se verifica que o maior percentual se caracterizou pela zona vermelha, chegando a 53,8% da amostra total. 26,9% foram caracterizados na zona âmbar e 19,3% na zona verde. Com isso, conclui-se que a maior parte dos participantes deste grupo provavelmente possui algum transtorno na coordenação motora.

## CONCLUSÃO

Através da análise dos resultados pudemos concluir que existe a possibilidade de a prática de atividade esportiva influenciar no desenvolvimento motor de adolescentes. Ao analisar o gráfico 1 notamos o índice de participantes na zona vermelha (46,2%) se distancia do gráfico 2, onde o índice da zona vermelha (61,5%) tem um aumento considerável que prova a diferença, no que diz respeito a coordenação motora entre o grupo de praticantes e o grupo de não praticantes de atividades esportivas, entretanto, quando analisamos o gráfico 3, percebemos que em um contexto geral, o índice de participantes na zona vermelha (53,8%) é alarmante, sendo assim, foi levado em consideração o tempo de prática esportiva no qual foi

utilizado como critério de inclusão da pesquisa, 4 meses, pode não ser tempo suficiente para uma mudança significativa no desenvolvimento motor.

## REFERÊNCIAS

American Psychiatric Association. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders**. 3° rev. Ed: Washington, DC: American Psychiatric Association, 1987.

FERREIRA, L. F.; FREUDENHEIM, A. M. **Noções desenvolvimentais e o transtorno do desenvolvimento da coordenação**. Curitiba, Editora CRV, 2017.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo, Phorte Editora, 2005.

GEUZE, R. H.; JONGMANS, M. J.; SCHOEMAKER, M. M.; SMITS-ENGELSMAN, B. C. M. **Editorial. Human Movement Science**, Amsterdam, v. 20, p. 1-5, 2001.

HAUBENSTRICKER, J. L. **Motor Development in Children with Learning Disabilities**. JOPERD, P. 41-43, 1982.

HAYWOOD, K. L. M. **Life Span Motor Development**. 2. Ed. Champaign, III. Human Kinetics, 1993.

HENDERSON, S. E.; HALL, D. Concomitants of clumsiness in young schoolchildren. **Developmental Medicine & Child Neurology**, London, v. 24, p. 448-460, 1982.

HENDERSON, S. E.; SUGDEN, D. A. **Movement assessment battery for children**. London: Psychological Corporation, 1992.

HENDERSON, S. E.; BARNETT, A. L. The classification of specific motor coordination disorders in children: some problems to be solved. **Human Movement Science**, Amsterdam, v. 17, p. 449-469, 1998.

HENDERSON SE, SUGDEN D. A., BARNETT AL. **Movement assessment battery for children-2**. London: Harcourt Assessment; 2007.

HENDERSON, S. E.; SUGDEN, D. A.; BARNETT, A. L. **Movement assessment battery for children**. 2. ed. (Examiner's manual). London: Harcourt Assessment, 2007.

MANOEL, Edison de Jesus. Desenvolvimento motor: padrões em mudança, complexidade crescente. **Rev. paul. educ. fís**, n. 3, p. 35-54, 2000.

WHO. **The ICD-9 classification of mental and behavioral disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines**. Geneva: World Health Organization. 1992.

WHO. **The ICD-10 classification of mental and behavioral disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines**. Geneva: World Health Organization. 1993.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

- ARTIGO 21 -

**A INFLUÊNCIA DOS EXERCÍCIOS DE DUPLA-TAREFA NO DESEMPENHO COGNITIVO E MOTOR DA CRIANÇA COM TDAH: ESTUDO DE CASO**

**Ivana Costa Melo  
Milton Paiva de Oliveira Júnior  
Marco José Mendonça de Souza  
Eliana da Silva Coelho Mendonça**

**RESUMO**

A dupla tarefa pode ser definida como o ato de realizar uma atividade primária, para a qual é destinado o maior foco da atenção, incorporada a uma segunda atividade executada ao mesmo tempo. Objetivo: Este artigo tem como objetivo analisar a influência dos exercícios de dupla-tarefa no desempenho cognitivo e motor da criança com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade através de um plano de intervenção e do instrumento MABC-2. Crianças com TDAH tem dificuldade em qualquer âmbito social, pelas características provenientes desse transtorno, sendo o comportamento dessa criança confundida por uma escolha dela de tomar atitudes. Metodologia: O presente estudo possui característica de pesquisa quali-quantitativa. Trazer discussões sobre o TDAH, educação física e dupla tarefa e mostrar como eles podem vir a impactar diretamente no comportamento do indivíduo, podem ser passos decisivos para mostrar a relevância que a educação física tem em realizar pesquisas com esse público. Logo, foi questionado a seguinte pergunta: Será possível que exercícios de dupla tarefa podem auxiliar no desempenho cognitivo e motor da criança com TDAH? A metodologia consistiu na aplicação prática de exercícios com uma criança de 7 anos de idade, sendo um estudo de caso. Resultados: Os resultados mostram que com a prática da atividade física focando em exercícios de dupla tarefa, houve melhoras significativas no desempenho cognitivo e motor da criança com TDAH. Conclusão: A conclusão é que a partir deste estudo indicam que a prática da atividade física com ênfase em dupla-tarefa quando elaborada e acompanhada por um profissional de educação física qualificado, pode sim melhorar o desempenho motor e cognitivo da criança com TDAH. As intervenções influenciaram positivamente na diminuição das características do transtorno e melhorou significativamente no equilíbrio e fator educacional. Não pode haver generalização de resultados, visto que cada criança tem uma característica diferente referente ao transtorno pois há níveis dentro do TDAH, considere-se também a amostra que foi reduzida, sendo assim um estudo de caso, que apesar da limitação os resultados justificam a relevância da intervenção

**PALAVRAS-CHAVE:** Exercício de dupla-tarefa, TDAH, Estudo de caso.

**ABSTRACT**

The dual task can be defined as the act of performing a primary activity, for which the greatest focus of attention is intended, incorporated into a second activity performed at the same time. Objective: This article aims to analyze the influence of dual-task exercises on the cognitive and motor performance of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder through an intervention plan and the MABC-2 instrument. Children with ADHD have difficulty in any social sphere, due to the characteristics of this disorder, and the child's behavior is confused by their choice to take action. Methodology: The present study has a qualitative and quantitative research characteristic. Bringing discussions about ADHD,

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

physical education and dual tasks and showing how they can directly impact the individual's behavior, can be decisive steps to show the relevance that physical education has in conducting research with this audience. Therefore, the following question was asked: Is it possible that dual task exercises can help the cognitive and motor performance of the child with ADHD? The methodology consisted of the practical application of exercises with a 7-year-old child, being a case study. Results: The results show that with the practice of physical activity focusing on dual task exercises, there were significant improvements in the cognitive and motor performance of the child with ADHD. Conclusion: The conclusion is that from this study they indicate that the practice of physical activity with an emphasis on double-task when elaborated and accompanied by a qualified physical education professional, can indeed improve the motor and cognitive performance of the child with ADHD. The interventions positively influenced the decrease in the characteristics of the disorder and significantly improved the balance and educational factor. There can be no generalization of results, since each child has a different characteristic related to the disorder because there are levels within ADHD, also consider the sample that was reduced, thus being a case study, that despite the limitation the results justify the relevance of the intervention

**KEYWORDS:** Dual-task exercise, ADHD, Case study.

## **RESUMEN**

La tarea dual se puede definir como el acto de realizar una actividad primaria, para la cual se pretende concentrar la mayor atención, incorporada en una segunda actividad realizada al mismo tiempo. Objetivo: Este artículo tiene como objetivo analizar la influencia de los ejercicios de doble tarea en el rendimiento cognitivo y motor de los niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad a través de un plan de intervención y el instrumento MABC-2. Los niños con TDAH tienen dificultades en cualquier esfera social, debido a las características de este trastorno, y el comportamiento del niño se confunde con su elección de tomar medidas. Metodología: El presente estudio tiene una característica de investigación cualitativa y cuantitativa. Traer debates sobre el TDAH, la educación física y las tareas duales y mostrar cómo pueden impactar directamente en el comportamiento del individuo, pueden ser pasos decisivos para mostrar la relevancia que tiene la educación física en la realización de investigaciones con esta audiencia. Por lo tanto, se hizo la siguiente pregunta: ¿Es posible que los ejercicios de doble tarea puedan ayudar al rendimiento cognitivo y motor del niño con TDAH? La metodología consistió en la aplicación práctica de ejercicios con un niño de 7 años, siendo un estudio de caso. Resultados: Los resultados muestran que con la práctica de la actividad física centrada en ejercicios de doble tarea, hubo mejoras significativas en el rendimiento cognitivo y motor del niño con TDAH. Conclusión: La conclusión es que, a partir de este estudio, indican que la práctica de actividad física con énfasis en la doble tarea cuando es elaborada y acompañada por un profesional calificado en educación física, puede mejorar el rendimiento motor y cognitivo de los niños con TDAH. Las intervenciones influyeron positivamente en la disminución de las características del trastorno y mejoraron significativamente el equilibrio y el factor educativo. No puede haber una generalización de los resultados, ya que cada niño tiene una característica diferente relacionada con el trastorno, ya que hay niveles dentro del TDAH, también considere la muestra que se redujo, por lo que es un estudio de caso, que a pesar de la limitación, los resultados justifican relevancia de la intervención.

**PALABRAS CLAVE:** Ejercicio de doble tarea, TDAH, estudio de caso.

## INTRODUÇÃO

Crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade tem dificuldade em qualquer âmbito social, pelas características provenientes desse transtorno, sendo o comportamento dessa criança confundida por uma escolha dela de tomar atitudes, como por exemplo de ser antissocial, ou de ser desastrada, os sintomas justificam as limitações das crianças, mas que podem ser melhoradas com estímulos. Com os crescentes estudos sobre a desordem de atenção, do controle do comportamento e a pesquisa cerebral, o diagnóstico do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) sendo visível e biológico, tem-se validado. Esses estudos têm mostrado como pode-se separar as características do transtorno de um comportamento normal de desatenção, evidenciando que pessoas com esse tipo de transtorno podem ter os sinais com mais frequência e intensidade.

Trazer discussões sobre o TDAH, Educação Física e dupla tarefa e mostrar como eles podem vir a impactar diretamente no comportamento do indivíduo, podem ser passos decisivos para mostrar a relevância que a educação física tem em realizar pesquisas com esse público. Será possível que a atividade de dupla tarefa melhore no desempenho cognitivo da criança com TDAH assim como também é possível a atividade de dupla tarefa não melhorar no desempenho cognitivo da criança com TDAH.

A ideia da realização deste estudo justifica-se, por a desatenção nas aulas está mais frequente independente se a criança tem TDAH ou não, e vê-se a oportunidade de mostrar a importância que a educação física tem no desenvolvimento do raciocínio lógico além do motor, através dos resultados obtidos pela aplicação do plano de intervenção de atividades de dupla-tarefa e do instrumento MABC-2.

Por tais motivos foi pesquisado a influência dos exercícios de dupla-tarefa no desempenho cognitivo e motor da criança com TDAH: Estudo de caso, onde o objetivo geral é analisar a influência dos exercícios de dupla-tarefa no desempenho cognitivo da criança com TDAH. E os objetivos específicos foram delimitados pelos seguintes temas: 1) avaliar o desempenho motor e cognitivo do aluno com TDAH; 2) aplicar plano de intervenção com estratégias de exercício com dupla tarefa; 3) comparar resultados pré e pós aplicação das atividades.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### TDAH

#### Conceituação

O TDAH é um transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, que se caracteriza principalmente pelos sintomas de desatenção, inquietude e impulsividade. Para Macedo e Silva (2012): Déficit de Atenção,

é a dificuldade em manter a atenção concentrada; a característica que define o TDAH é um comportamento que se mostra desatento, hiperativo e impulsivo a ponto de não ser condizente com a idade e constituir-se em um obstáculo significativo para o sucesso social e escolar. Macedo e Silva (2012, p.3).

É um transtorno neurobiológico reconhecido pela OMS, que geralmente aparece na infância e que pode acompanhar o indivíduo por toda sua vida. O transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade é uma patologia reconhecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 1993).

#### Etiologia

“O TDAH parece resultar de uma combinação complexa de fatores genéticos, biológicos, ambientais e sociais”. (SANTOS, 2010 apud TODD, 2000). As causas do TDAH são variadas e dependem de fatores diversificados, sendo difícil, na maioria dos casos, determinar uma etiologia precisa, já que também não é detectável nenhum dano cerebral, como acontece em outras perturbações mentais. “Durante anos os cientistas afirmavam que a causa do TDAH era devido a uma lesão cerebral. [...]Entretanto, os estudiosos da área apontam para a influência de fatores genéticos e ambientais”. (RAMOS, 2012)

Estudos mostram que há possibilidade de que a hereditariedade pode influenciar no aparecimento de sintomas de TDAH, podendo ser transmitidos de pais para filhos. “O TDAH é uma síndrome heterogênea[...]dependente de fatores genéticos-familiares...”. (ROHDE, 2003).

#### Neurobiologia

Estudos já estabelecem uma relação entre a capacidade de manter a atenção e os níveis de atividade cerebral, detectando áreas do cérebro menos ativas em indivíduos com o TDAH do que em pessoas sem esse transtorno neurobiológico.

Segundo Giacomini e Giacomini (2006, p.1) Este problema,

tem sua origem em uma condição orgânica, relacionada a uma estrutura cerebral chamada lobo pré-frontal. Quando esta estrutura cortical tem seu funcionamento

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

comprometido, a pessoa passa a ter vários problemas, entre eles dificuldade de focar a atenção.

O TDAH deriva de um funcionamento alterado no sistema neurobiológico cerebral, isto significa que substâncias químicas produzidas pelo cérebro, chamadas de neurotransmissores, apresentam-se alteradas quantitativamente e/ou qualitativamente no interior dos sistemas cerebrais que são responsáveis pelas funções da atenção, impulsividade e atividade física e mental no comportamento humano. Giacomini e Giacomini, (2006, p.1)

## **Disfunções cognitivas e comportamentais do TDAH**

Crianças com TDAH possuem dificuldade em se desenvolver juntamente e no mesmo tempo dos seus colegas, pelas próprias características desta síndrome que é a falta de atenção, inquietude e impulsividade. O TDAH em muitas situações não sabe lidar com as frustrações, se irritando facilmente, e no que diz respeito a ambiente escolar têm prejuízos nos relacionamentos pela alteração de humor e dificuldade de entender expressões faciais e a linguagem sem ser no sentido literal.

Segundo Reis e Camargo, (2008, p.90-91) abordando o *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais* (DSM-IV) da Associação Americana de Psiquiatria, quarta edição (1994), o indivíduo com TDAH apresenta os seguintes sintomas:

**Desatenção:** frequentemente deixa de prestar atenção a detalhes ou comete erros por descuido em atividades escolares, de trabalho ou outras; tem dificuldades para manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas; parece não escutar quando lhe dirigem a palavra; não segue instruções nem termina seus deveres escolares, tarefas domésticas ou deveres profissionais; tem dificuldade para organizar tarefas e atividades; evita envolver-se em tarefas que exijam esforço mental constante; perde coisas necessárias para tarefas ou atividades; é frequentemente distraído por estímulos alheios à tarefa; apresenta esquecimento em atividades diárias.

**Hiperatividade:** frequentemente agita as mãos ou os pés ou se remexe na cadeira; abandona sua cadeira em sala de aula ou em outras situações nas quais se espera que permaneça sentado; corre ou escala em demasia, em situações nas quais isso é inapropriado; tem dificuldade para brincar ou se envolver silenciosamente em atividades de lazer; está frequentemente "a mil" ou "a todo vapor"; fala em demasia.

**Impulsividade:** frequentemente dá respostas precipitadas antes de as perguntas terem sido completadas; tem dificuldade para aguardar sua vez; interrompe ou intromete-se em assuntos de outros. Reis e Camargo, (2008, p.90-91)

## **Diagnóstico**

“O diagnóstico do TDAH é fundamentalmente clínico, baseando-se em critérios operacionais clínicos claros e bem definidos, provenientes de sistemas classificatórios como o DSM-IV (Tabela 1) ou a CID-10”. (ROHDE, HALPERN, 2004, p. 65). Baseia-se na história e avaliação completas da criança, e para que seja realizado de forma correta requer uma

## **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

investigação médica, neuropsicológica, educacional e social, tornando-se imprescindível um diagnóstico realizado por diferentes profissionais.

De acordo com (STROH, 2010, p.9) “[...] deve ser feito por médicos especialistas no assunto, com ou sem auxílio de uma equipe interdisciplinar que pode ser composta por: neurologista, neuropsicólogo, psicólogo, psicopedagogo, e/ou fonoaudiólogo”.

### **Tratamentos farmacológicos e não farmacológicos**

“O tratamento do TDAH envolve uma abordagem múltipla, englobando intervenções psicossociais e psicofarmacológicas.” (ROHDE, HALPERN, 2004,p.67).O tratamento de crianças com TDAH é multidisciplinar, e se baseia na intervenção com profissionais de várias áreas, como os da área médica, de saúde mental e pedagógica. Avaliações com psiquiatra, psicólogo, fonoaudiólogo e outros, podem ser necessárias, conforme a demanda de cada caso. Os psicoestimulantes também são de fundamental importância no tratamento do TDAH e apresentam um alto poder de eficácia melhorando o funcionamento das áreas cerebrais responsáveis pelos sintomas do transtorno.

“O tratamento com psicofarmacológico é importante, os efeitos benéficos a partir da medicação inclui a melhoria na concentração, a diminuição da impulsividade e agitação motora além de outras melhorias comportamentais”. (MACEDO E SILVA, 2012, p.5).

A saber, os pais são a primeira fonte de informação para qualquer profissional que irá desenvolver um trabalho específico com a criança com TDAH, pois são quem convivem com a criança no dia a dia. Outro aspecto relevante quanto ao tratamento diferenciado com a criança com TDAH, é o conhecimento por parte dos pais sobre o transtorno em si, e todo o suporte por quem acompanhará seus filhos em trabalhos de estímulos e intervenções que auxiliem na melhora do desempenho cognitivo e motor, no aspecto social e no desenvolvimento global.

No âmbito das intervenções psicossociais, o primeiro passo deve ser educacional, através de informações claras e precisas à família a respeito do transtorno. Muitas vezes, é necessário um programa de treinamento para os pais, a fim de que aprendam a manejar os sintomas dos filhos. É importante que eles conheçam as melhores estratégias para o auxílio de seus filhos na organização e no planejamento das atividades Rohde et al, (2000, p.9).

### **O âmbito escolar para o TDAH**

A gestão da escola, junto com profissionais que acompanhará o aluno com TDAH deve elaborar relatórios da vida escolar do aluno, afim de conhecer suas características em vários aspectos.

### **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Segundo Stroh, (2010, p.97): Com relação à escola,

a psicopedagoga vai atuar junto aos coordenadores e professores, com o objetivo de levantar dados da rotina escolar do aluno, como seu rendimento nas disciplinas, sua organização na sala e com seu material, interesse na matéria, comportamento em sala de aula e nas atividades fora da sala, além de seu relacionamento com os colegas e professores. Stroh (2010, p.97).

A falta de conhecimento do TDAH por parte da gestão escolar, faz com que o aluno cumpra metas e regras como um outro aluno qualquer, e sem respeitar o tempo dele. “Uma escola aberta às diferenças vai de encontro às potencialidades do discente, se desligando de modelos, padrões rígidos”. (RAMOS, 2012, p. 34).

Um processo de ensino aprendizagem de qualidade é um dos objetivos principais das instituições de ensino. A direção, coordenação e professores, tendo uma organização diária, prevendo situações adversas, colaboram para que o aluno com TDAH esteja preparado por eventuais mudanças em sua rotina escolar. Há casos, que pode-se ter necessidade de um reforço extra, talvez em uma sala de multifuncional em horário oposto, com um psicopedagogo, como forma de ensino, melhorando o desempenho do aluno em sala de aula.

### **Educação inclusiva**

A Declaração de Salamanca ampliou o conceito de necessidades educacionais especiais, incluindo todas as crianças que não estejam conseguindo se beneficiar na escola, seja por que motivo for. Direcionando as instituições de ensino, de forma que se organizem, busquem conhecimentos das dificuldades e diferenças de cada aluno, adaptando se necessário, mas sem nunca excluí-las.

Segundo a declaração de Salamanca (1994, p.5):

Princípio fundamental da escola inclusiva é o de que todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter. Escolas inclusivas devem reconhecer e responder às necessidades diversas de seus alunos, acomodando ambos os estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade à todos através de um currículo apropriado, arranjos organizacionais, estratégias de ensino, uso de recurso e parceria com as comunidades. Na verdade, deveria existir uma continuidade de serviços e apoio proporcional ao contínuo de necessidades especiais encontradas dentro da escola. Declaração de Salamanca (1994, p.5)

### **Educação física para o TDAH**

A Educação Física quando considerada no âmbito de ação escolar, é parte integradora direta junto com outras disciplinas, na formação do cidadão pois é um instrumento de busca da saúde humana. O conteúdo e abordagem que a educação física traz, pode-se dizer que não se limita só a cultura corporal, mas também muitos outros temas que desenvolvem um

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

indivíduo como cidadão, traz grandes estímulos, que as vezes em uma sala de aula não seria tão prazerosa. Em um ambiente aberto e com identificação que a criança já tem pela idade, por esportes, jogos e brincadeiras, o professor de educação física tem a capacidade de desenvolver o conhecimento com outras disciplinas auxiliando estas, nas dificuldades que o aluno com TDAH possa ter no processo de ensino aprendizagem.

A atividade física facilita o desenvolvimento da criança, é um recurso metodológico capaz de propiciar uma aprendizagem espontânea e natural. É um estímulo a crítica, a criatividade, a curiosidade e a sociabilização, sendo, portanto, reconhecida como uma das atividades mais significativas, pelos seus conteúdos pedagógicos, físicos e sociais. (GIACOMINI, GIACOMINI, 2006, p.1)

Com a prática da educação física é possível desenvolver atividades cooperativas que melhorem o aspecto de relacionamento social, já que a criança com TDAH tem dificuldade de interação com outras crianças. “A educação física pode proporcionar um grande laboratório de aprendizagem para desenvolver habilidades sociais aos alunos com TDAH”. (GIACOMINI, GIACOMINI 2006, p.1). Ao trabalhar atividades onde há cooperação, e o aluno com TDAH possa exercer papel de liderança e de liderado, vê-se relação com aspectos sociais que possam melhorar a confiança em seus colegas, no entendimento entre eles, e na construção do papel como cidadão. Por esta percepção entende-se que esse é um aspecto relevante para este aluno com TDAH trabalhado na educação física. “O professor de Educação Física [...] tem como “sala de aula” um local diferenciado das demais disciplinas – a quadra, o ginásio ou pátio – que, quando bem utilizado, pode contribuir muito positivamente”. (BARRETO, MOREIRA 2011, p.105). A educação física por ser uma aula em que as crianças gostam e sintam prazer em fazê-la, se bem planejada e executada é capaz através de jogos com regras, e atividades lúdicas, desenvolver habilidades, aumentar o nível de concentração e fazer com que a criança ao tentar resolver conflitos passe a socializar melhor com as outras crianças.

### **Desempenho cognitivo do TDAH**

O déficit de atenção, em si, não tem nada a ver com inteligência formal. Não é sinônimo de dificuldade de aprendizagem nem de pouca capacidade, em nenhuma área. Pessoas com TDAH tem realmente maior dificuldade com execução das informações, independentemente de suas capacidades. É também fato que as pessoas com TDAH tem alguns processos mentais típicos, como “pensar fora da caixa”. Por isto, conseguem ser mais criativas e alcançar destaque em determinados contextos.

### **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

A criança com TDAH possui dificuldade de concentração, podendo distrair-se com facilidade, ouvindo qualquer barulho, ou mesmo distraído sozinho, esquece seus compromissos, perde ou esquece objetos nos lugares, possui dificuldade em seguir instruções, em se organizar, além de falar muito, interrompendo as pessoas enquanto conversa, não conseguindo esperar sua vez e respondendo as perguntas antes mesmo delas serem feitas por completas. (STROH, 2010)

O TDAH se constitui por uma excessiva dificuldade em manter o foco em uma atividade que exija esforço mental prolongado; uma atividade que precise ser desempenhada com regras, prazos pré-determinados. Além disso, crianças com déficit de atenção têm dificuldade para começar e terminar suas tarefas. Outra dificuldade é a de rever situações e erros; dificuldade de fazer conclusões, síntese e análise de atitude. As crianças com TDAH tendem a ser mais esquecidas, desorganizadas e perdem-se em tarefas. Em seus estudos, Barkley (2008) define o TDAH como uma desordem neurogenética do sistema executivo do cérebro, sugerindo problemas nas funções executivas envolvendo o controle inibitório, a capacidade de planejamento, a organização, a flexibilidade mental e a atenção sustentada.

### **Desempenho motor do TDAH**

Segundo Farré e Narbona (2001) apud Poeta (2005, p.1), “algumas alterações são percebidas na coordenação global, na orientação espaço-temporal e na motricidade fina”.

O TDAH afeta o desenvolvimento psicomotor da criança, sobretudo as seguintes áreas: o Equilíbrio, a Noção Espaço-temporal e o Esquema Corporal. Então o domínio que uma criança pode ter em seu próprio movimento pode ser prejudicado pelo transtorno. “A habilidade psicomotora da criança com TDAH é significativamente mais baixa do que se espera. [...], crianças com problemas motores têm sido associadas às dificuldades comportamentais de desatenção hiperatividade e impulsividade”. (GOULARDINS, 2010, p.17)

### **Dupla tarefa**

Dupla tarefa conceitua-se como a capacidade de efetivar uma ação primordial incorporada a uma segunda atividade. “A dupla tarefa pode ser definida como o ato de realizar uma atividade primária, para a qual é destinado o maior foco da atenção, incorporada a uma segunda atividade executada ao mesmo tempo”. (FATORI et al., 2015, p. 30).

Segundo Mendel, Barbosa, Sasaki, (2015, p.207): De acordo com o,

tipo de atividades desempenhadas, a dupla tarefa pode ser motora, cognitiva ou cognitivo-motora. Uma estratégia de reabilitação cada vez mais utilizada é o treinamento de dupla tarefa, que visa facilitar, por meio da realização de atividades funcionais simultâneas, a alocação de recursos atencionais, diminuindo assim a interferência na dupla tarefa. (MENDEL, BARBOSA, SASAKI, 2015, p. 207).

A atenção dividida pode ser usada como estratégia para estímulos cognitivos e motor em condições de dupla tarefa.

## **METODOLOGIA**

### **Tipo de estudo**

O presente estudo possui a característica de pesquisa quali-quantitativa. É qualitativa porque existe uma subjetividade que não pode ser traduzida em números, é descritiva mas não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. E é quantitativa porque traduz em números opiniões e informações, classificando-as e analisando-as, utilizando diversos recursos e técnicas estatísticas. Segundo Gil (1991), a pesquisa exploratória visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Segundo Gil (1991), a pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

Logo foi feito um estudo de caso: Circunscrito a uma ou poucas unidades, tem caráter de profundidade e detalhamento.

### **Amostra**

A população alvo deste estudo consiste em uma criança do sexo masculino de 7 anos de idade, devidamente matriculado na instituição Serviço Social da Indústria – SESI/RR, onde estuda em uma sala do ensino regular, porém tem o suporte se caso necessário de uma professora auxiliar. Ele tem acompanhamento uma vez por semana para estimulação em uma sala multifuncional na própria instituição com a psicopedagoga, no que eles definem como terapia ocupacional. O mesmo foi diagnosticado com TDAH aos seus 5 anos de idade, com laudo feito pela neuropediatra por meio de exames específicos, questionários e observações.

A criança tem tratamento farmacológico, faz uso de medicamento diário, ritalina 10mg, receitado por psiquiatra, para auxílio no desempenho escolar. Vale ressaltar que para a criança fazer parte do estudo foi apresentado um termo de consentimento livre e esclarecido e assinado pelo responsável. As atividades foram realizadas em ambientes, como praças,

quadra, e em casa desde que atendessem às necessidades exigidas para a prática eficiente de tais atividades.

### **Instrumentos**

Para coleta de dados deste estudo foram utilizados os seguintes instrumentos:

### **DESEMPENHO ESCOLAR**

Avaliações cognitivas por parte da gestão escolar, sendo solicitadas em dois períodos distintos: antes e após o plano de intervenção para efeito de comparação de resultado e conclusão do estudo realizado. A avaliação é feita com base nos objetivos trabalhados e observações de professores e outros profissionais que o acompanha na instituição, e descrito em um relatório individual de aprendizagem, que é elaborado a cada bimestre para acompanhamento da própria instituição.

### **MOVEMENT ASSESSMENT BATTERY FOR CHILDREN-2 (MABC-2)**

O MABC-2 é um dos instrumentos mais populares para avaliação de crianças com dificuldade de movimento, podendo ser utilizado em clínicas ou escolas sendo bastante utilizados por pesquisadores, da área de desenvolvimento motor. Abrange a faixa etária de 3 a 16 anos. **BATERIA MOTORA:** Divide-se em 3 grupos etários: Faixa etária 1 (3-6 anos); Faixa etária 2 (7-10 anos); Faixa etária 3 (11-16 anos). São avaliados: Destreza Manual; Lançar e receber objetos; Equilíbrio estático e dinâmico.

### **Procedimento coleta de dados**

Um dos procedimentos para a realização da coleta de dados deste estudo foi feito antes e após a intervenção, através do MABC-2.

Logo a coleta de dados foi realizada pelos responsáveis do estudo de caso. O desempenho da criança em cada atividade foi avaliado qualitativamente e quantitativamente por meio de critérios de desempenho propostos pelos testes, referentes a uma execução biomecânica eficiente das habilidades. O local da realização da coleta de dados foi a própria instituição onde os pesquisadores estudam, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Campus Boa Vista-RR.

Outro procedimento realizado foi a solicitação dos avaliadores junto aos responsáveis pela criança à Instituição de ensino onde o mesmo estuda, requerimento de um relatório individual de aprendizagem, como suporte para comparativo de desempenho cognitivo e comportamental, em dois períodos: antes e após a intervenção.

### **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Após os testes que avaliam o desempenho motor e cognitivo da criança, foi desenvolvido exercícios de dupla tarefa trabalhando o aspecto motor e cognitivo simultaneamente, como parte efetiva da intervenção, durante 2 meses, sendo 3 dias na semana, com média de duração de 60min por dia, totalizando 22 dias de atividades e um total de 22h de carga horária. Dos 3 dias na semana 2 dias as atividades foram feitas só a criança e os avaliadores, e 1 dia da semana com a família trabalhando o aspecto social e afetivo.

Finalizado o período da aplicação do plano de intervenção foram realizados novos testes de desempenho motor e cognitivo da criança, para comparação de resultados.

### **Tratamento dos dados**

Foi utilizado a estatística descritiva, que visa sumarizar e descrever qualquer conjunto de dados, sintetiza os dados de maneira direta, se preocupando menos com variações e intervalos de confiança dos dados. A estatística descritiva “compreende o manejo dos dados para resumi-los ou descrevê-los, sem ir além, isto é, sem procurar inferir qualquer coisa que ultrapasse os próprios dados” (FREUND, SIMON, 2000).

Desvio Padrão define-se como uma medida da variação dos valores em torno da média. “É uma medida que estima o grau em que o valor de determinada variável se desvia da média”. (CLEGG, 1987).

### **Ética da pesquisa**

Este estudo atendeu às normas da Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde de 12 de dezembro de 2012 para a realização de pesquisa em seres humanos (BRASIL, 2012). Assegurando os quatro referenciais básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, além de assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos participantes da pesquisa e do Estado.

A responsável do participante do estudo de caso assinou de forma espontânea o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (contendo: objetivos do estudo, procedimentos de avaliação, possíveis consequências, procedimentos de emergência, caráter de voluntariedade e isenção de responsabilidade por parte do avaliador).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Analisando os relatórios sobre o desempenho escolar assinado pela professora, podemos observar que no primeiro relatório antes da intervenção “O aluno apresentava uma leitura silabando, demonstrando ainda muita dificuldade na leitura e escrita, produção de

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

palavras, interpretação de pequenos textos propostos. Muitas vezes o aluno identificava e lia determinada letra ou palavra e depois esquecia”. Após a intervenção, já foi possível notar seu progresso na avaliação cognitiva que a escola fez, onde diz que “O aluno conseguiu desenvolver um excelente desempenho no processo de alfabetização, avançou na leitura de palavras complexas e textos, consegue compreender de forma satisfatória os valores sonoros das sílabas. Na linguagem escrita consegue escrever as palavras e frases simples”. De acordo com Américo et, al. (2016) é importante ressaltar que as crianças aprendem de forma integrada, as experiências de movimento devem fazer conexão com outras áreas do conhecimento, como por exemplo, o pensamento associativo, dedutivo e abstrato para a aprendizagem da leitura, da linguagem escrita, da matemática, entre outros. Nesse sentido, salienta-se a importância da reflexão pedagógica dos professores, redimensionando o papel do educador e colocando o aprendiz, principalmente quando esse tem dificuldades de atenção e aprendizagem, no centro do processo de ensino-aprendizagem.

Quanto ao comportamento a professora relatou que “No ambiente da sala de aula geralmente era desorganizado com seu material escolar, não conseguia manusear o caderno e livro sem orientação das professoras de sala. Sentava na primeira cadeira, próximo ao professor, porém as vezes se desconcentrava com facilidade, se atentava a detalhes que não fazem parte do contexto da aula ou mexia em alguns objetos pessoais. Continuamente era necessário chamar a sua atenção para o assunto da aula.” A queixa principal segundo o responsável da criança é a falta de concentração. Durante a avaliação percebeu-se a desatenção quanto ao que estava sendo explicado e a dificuldade motora, principalmente nas atividades que envolve o equilíbrio. Porém, no segundo relatório feito após a intervenção, a professora destaca que “Raramente, principalmente, quando não está medicado demonstra inquietude e agitação”. Com isso, é notória a melhora em seu comportamento. Segundo Mendes (2016), hoje a Educação Física é vista não somente no combate do sedentarismo, mas também como atuação na melhora do comportamento dos alunos em vários aspectos sociais, a melhora no desenvolvimento motor e cognitivo.

**Tabela 1: MABC-2 (Por habilidade)**

Habilidade	PRÉ (Intervenção)	PÓS (Intervenção)
Destreza Manual	5º	25º
Lançando e Recebendo	5º	37º
Equilíbrio	9º	50º

Fonte: Melo e Oliveira Júnior (2019)

Na avaliação motora, a análise dos resultados obtidos foram que a criança denotava significativa dificuldade no movimento, como podemos observar na Tabela 1, em relação a destreza manual, antes da intervenção, ela apresentava grau 5, subindo para grau 25 após a intervenção, já em relação a habilidade lançando e recebendo a criança apresentou grau 5 antes da intervenção e após o desenvolvimento dos trabalhos de dupla-tarefa a criança apresentou grau 37, e por fim o último item da tabela, e o qual a criança mais teve ganho significativo foi a habilidade de equilíbrio, indo de grau 9 antes da intervenção para grau 50 após a intervenção, demonstrando no geral ganho em todas as habilidades.

**Tabela 2: Classificação Geral Do Mabc-2**

	<b>PRÉ (Intervenção)</b>	<b>PÓS (Intervenção)</b>
MABC-2	5°	37°

Fonte: Melo e Oliveira Júnior (2019)

Na tabela 2, o qual apresenta a classificação geral do teste MABC-2, podemos destacar a evolução da criança após a intervenção, indo do grau 5 na fase pré-intervenção indo para o grau 37 pós-intervenção, englobando todas as habilidades.

**Tabela 3: Escore, Percentil E Descrição**

<b>ESCORE DA CRIANÇA</b>	<b>ESCORE TOTAL DO TESTE</b>	<b>PERCENTIL</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
ZONA VERMELHA	Acima ou igual 56	Igual ou abaixo de 5° percentil	Denota significativa dificuldade no movimento
ZONA AMBAR	Entre 57 e 67	Entre o 5° e o 15°	Sugere que a criança está em risco de ter uma dificuldade no movimento
ZONA VERDE	Qualquer pontuação acima de 67	Acima do 15° percentil	Nenhuma dificuldade no movimento.

Fonte: Melo e Oliveira Júnior (2019)

Na tabela de escore, apresenta a situação que uma criança pode se encontrar em relação ao teste do instrumento MABC-2, sendo que a criança que participou da nossa pesquisa, encontrava-se no grau 5 pré-intervenção conforme vê-se na tabela 2 da classificação geral, estando essa criança classificada com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação – TDC (zona vermelha) Tabela 3, onde a criança denotava dificuldade no movimento, em relação as habilidades conforme a Tabela 1. OLIVEIRA (2018) apud HELLGREN (1994),

descreve que o TDC representa um dos maiores problemas de saúde para a criança, pois não é apenas um problema de coordenação específico da infância que vai desaparecendo de forma natural com o crescimento e a maturação, já que existem evidências de que as dificuldades motoras podem persistir na adolescência e na vida adulta. Já na avaliação motora realizada após as intervenções, a criança não apresentou dificuldade no movimento, sendo classificada no grau 37 conforme a tabela 2, passando para a zona verde na classificação geral.

Os resultados obtidos após a intervenção vêm de encontro com os estudos semelhantes de outros autores que apresentam melhoras significativas após suas sessões de intervenção em crianças com TDAH.

Poeta e Neto (2005) relataram um estudo de caso com uma criança com diagnóstico clínico de Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade que foi submetido a 25 aulas divididas em duas sessões semanais, com duração de 50 minutos cada. Foram propostas atividades reeducativas, realizadas de forma lúdica, num espaço adequado. As atividades desenvolvidas englobaram as áreas motoras (motricidade fina e global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal), sendo trabalhada cada área por sessão. Tanto a mãe quanto a professora concordaram na melhoria no aproveitamento escolar e na atenção do garoto. O avanço constatado no desenvolvimento motor pode ter contribuído no crescimento acadêmico. Sua pesquisa corrobora que, as intervenções motoras em uma criança com indicadores do TDAH influenciam positivamente na motricidade fina, no equilíbrio, no esquema corporal e na organização temporal. Em seu estudo de caso, constataram mudança de nível do desenvolvimento motor de "inferior" para "normal baixo". Portanto, a análise referente a esses dados apresentados permite considerar que os objetivos das intervenções motoras se mostraram eficientes no desenvolvimento motor, na atenção e concentração, no relacionamento e no aproveitamento escolar.

Outro estudo feito por Valeski et al,(2004) apresenta o caso de um paciente infantil, 11 anos, do sexo masculino, diagnosticado como portador dessa condição, atendido no Hospital Regional de Araranguá, situado no estado de Santa Catarina. O paciente foi submetido a 8 sessões de tratamento, duas vezes por semana com duração de 40 minutos. Em todas sessões, foram realizados exercícios de alongamento passivo de membros inferiores, aperfeiçoamento da coordenação motora, equilíbrio, concentração, conseqüentemente, a correção postural. Os objetivos do tratamento fisioterapêutico foram tão logo, se mostrando eficientes. A mãe relata

as melhoras obtidas, como a apresentação de maior concentração e coordenação motora. Porém, existe a necessidade de estudos que identifiquem as reais alterações motoras.

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos a partir deste estudo indicam que a prática da atividade física com ênfase em dupla-tarefa quando elaborada e acompanhada por um profissional de educação física qualificado, pode sim melhorar o desempenho motor e cognitivo da criança com TDAH. As intervenções influenciaram positivamente na diminuição das características do transtorno e melhorou significativamente no equilíbrio e fator educacional. Não pode haver generalização de resultados, visto que cada criança tem uma característica diferente referente ao transtorno pois há níveis dentro do TDAH, considere-se também a amostra que foi reduzida, sendo assim um estudo de caso, que apesar da limitação os resultados justificam a relevância da intervenção. Destaca-se a importância de uma avaliação do desenvolvimento motor de crianças no contexto escolar, tendo ela TDAH ou não, para elaborar planos que possam melhorar o desempenho motor. Sugerimos que sejam desenvolvidos mais estudos com maior quantidade de amostra introduzindo crianças com TDAH de vários níveis, mais tempo de duração da intervenção, fazendo a correlação se o desempenho motor influencia no desempenho cognitivo, para que possa ter uma coleta de dados mais fidedigna, que justifiquem o desenvolvimento de programas de intervenção para auxílio dessa população específica, auxiliando na diminuição de suas dificuldades causadas pelo transtorno.

## REFERÊNCIAS

AMÉRICO, Camila Della Passe , KAPPEL, Natálie dos Reis Rodrigues, BERLEZE, Adriana. **A criança com TDAH: análise do desempenho escolar e engajamento motor.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil, 2016.

BARKLEY, Russel A. **Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: manual para diagnóstico e tratamento.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

BARRETO, Maria Auxiliadora Motta; MOREIRA, Sandro Cezar. **Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade e a educação física.** edição nº 15, abril/2011.

CALIMAN, Luciana Vieira. **O tdah: entre as funções, disfunções e otimização da atenção,** Maringá, v. 13, n. 3, 2008.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. Disponível em:

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

<<https://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>> Acesso em: 26 jun. 2019 às 10:46 hrs.

DIEHL, Carlos Alberto; SOUZA, Marcos Antônio; DOMINGOS, Laura Elaine Cabral. **O uso da estatística descritiva na pesquisa em custos: análise do xiv congresso brasileiro de custos.** ConTexto, Porto Alegre, v. 7, n. 12, 2º semestre 2007.

GIACOMINI, Márcia Cristina Carriel; GIACOMINI, Odair. **Transtorno do déficit de atenção/hiperatividade e educação física.** Revista Digital – Buenos Aires – Año 11 – nº 99 – Agosto de 2006.

GOULARDINS, Juliana Barbosa. **Perfil psicomotor de criança com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade do tipo combinado.** São Paulo, 2010.

MACEDO, Carlos de Lima, SILVA, Ronaldo Rodrigues da. **A educação física como instrumento de auxílio no tratamento de alunos com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (tdah),** Brasília, 2012.

MENDEL, Tassiana; BARBOSA, Wilames Oliveira; SASAKI, Adriana Campos. **Dupla tarefa como estratégia terapêutica em fisioterapia neurofuncional: uma revisão da literatura.** Acta Fisiatr, 22, 2015.

SANTOS, Leticia de Faria; VASCONCELOS, Laércia Abreu. **Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade em Crianças: Uma Revisão Interdisciplinar.** Psic.: Teor. e Pesq., Brasília, Vol. 26, nº 4, 2010.

STROH Juliana Bielawski. **TDAH – diagnóstico psicopedagógico e suas intervenções através da Psicopedagogia e da Arteterapia.** Construção Psicopedagógica, São Paulo-SP, Vol. 18, 2010.

VALESKI, Alcione; COELHO, Bárbara Lúcia Pinto; RODRIGUES, Michelle Corrêa; **Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: tratamento fisioterapêutico com abordagem ludoterapêutica.** Fisioterapia Brasil, v. 5, n.1, p. 66-72, jan./fev. 2004.

- ARTIGO 22 -

**ANÁLISE DO PICO DE VELOCIDADE DE CRESCIMENTO EM ATLETAS DE VOLEIBOL DO IFRR – CAMPUS BOA VISTA.**

**Erbeson Silva de Oliveira  
Eriana da Silva Coelho  
Marco José Mendonça de Souza  
Eliana da Silva Coelho Mendonça**

**RESUMO**

Desenvolvimento trata-se de uma mudança de um estado indiferenciado para uma estrutura altamente organizada e especializada, apresentando-se sob dois contextos: biológico, que ocorre na fase pré-natal respeitante ao processo de diferenciação e especialização das células dos tecidos e ossos, e comportamental ligado ao desenvolvimento de competências nos domínios social, intelectual, cognitivo e emocional do meio cultural em que a criança se insere. Objetivo: Objetivou-se determinar o estágio de maturação de 8 (oito) atletas praticantes de voleibol de quadra do ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima – Campus Boa Vista. Metodologia: Trata-se de uma pesquisa descritiva com cunho quantitativo, com alunos atletas de voleibol do IFRR com idades entre 15 e 18 anos. Foram coletadas informações tais como: interações entre comprimento de perna e altura tronco-cefálico, idade e comprimento de pernas, idade e altura tronco-cefálico, bem como razão entre peso e estatura. Mensurado o PVC usando o método proposto por Mirwald. Todos os responsáveis assinaram o TCLE. Resultados: Com a análise dos dados coletados dos atletas, foi possível constatar que 62,5% (sessenta e dois vírgulas cinco por cento) dos alunos praticantes de voleibol estão no nível 3; já cerca de 25% (vinte e cinco por cento) dos alunos atletas encontra-se no nível 2 (dois) e que 12,5% (doze vírgula cinco por cento) dos praticantes dessa modalidade estão no nível 1 de acordo com a tabela do PVC caracterizada pelo pesquisador Mirwald. Outro dado relevante a ser destacado, refere-se à idade média em anos, sendo que 50% (cinquenta por cento) dos indivíduos alcançaram a maturidade por volta dos 14 (quatorze) anos, 40% (quarenta por cento); aos 13 (treze) anos e 10% (dez por cento) atingiu por volta dos 15 (quinze) anos. Conclusão: Conclui-se que por se tratar de um método não invasivo e de fácil execução, e não requer alta treinabilidade para a aplicação do teste e aplicação dos dados na fórmula, o uso do PVC apresenta vantagens éticas na classificação da maturação biológica de crianças e adolescentes. A idade do pico de velocidade de crescimento é o indicador mais comumente utilizado em estudos longitudinais, considerando a maturidade somática do adolescente, podendo figurar numa interessante alternativa de classificação biológica. Mediante o acompanhamento das variáveis de crescimento, é detectado o momento em que o indivíduo atingi o PVC. Logo com essas informações, foi constatado que a maioria dos atletas desta pesquisa, alcançou o Pico de Velocidade de Crescimento há mais de dois anos atrás.

**PALAVRAS-CHAVES:** Maturação, Voleibol, Atletas.

**ABSTRACT**

Development is a change from an undifferentiated state to a highly organized and specialized structure, presenting itself in two contexts: biological, which occurs in the prenatal phase regarding the process of differentiation and specialization of tissue and bone cells, and behavioral linked to the development of skills in the social, intellectual, cognitive and

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

emotional domains of the cultural environment in which the child is inserted. Objective: The objective was to determine the maturation stage of 8 (eight) athletes practicing volleyball on the high school court at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Roraima - Campus Boa Vista. Methodology: This is a descriptive research with a quantitative nature, with IFRR volleyball students aged between 15 and 18 years. Information was collected such as: interactions between leg length and trunk height, age and leg length, age and trunk height, as well as weight to height ratio. PVC was measured using the method proposed by Mirwald. All those responsible signed the informed consent form. Results: With the analysis of the data collected from the athletes, it was found that 62.5% (sixty-two points five percent) of students practicing volleyball are at level 3; already about 25% (twenty-five percent) of student athletes are at level 2 (two) and that 12.5% (twelve point five percent) of practitioners of this modality are at level 1 according to the table of PVC characterized by researcher Mirwald. Another relevant data to be highlighted, refers to the average age in years, with 50% (fifty percent) of individuals reaching maturity at around 14 (fourteen) years, 40% (forty percent); at 13 (thirteen) years and 10% (ten percent) reached around 15 (fifteen) years. Conclusion: It is concluded that because it is a non-invasive and easy to perform method, and does not require high training for the application of the test and application of the data in the formula, the use of PVC has ethical advantages in the classification of the biological maturation of children and teenagers. The age of the peak growth rate is the indicator most commonly used in longitudinal studies, considering the adolescent's somatic maturity, and may be an interesting alternative for biological classification. Through the monitoring of growth variables, the moment when the individual reaches the PVC is detected. With this information, it was found that the majority of athletes in this research reached the Peak Growth Speed more than two years ago.

**KEYWORDS:** Maturation, Volleyball, Athletes.

## **RESUMEN**

El desarrollo se trata de un cambio de un estado indiferenciado a una estructura altamente organizada y especializada, que se presenta en dos contextos: biológico, que ocurre en la fase prenatal con respecto al proceso de diferenciación y especialización de células de tejido y hueso, y comportamiento relacionado con el desarrollo de habilidades en los dominios sociales, intelectuales, cognitivos y emocionales del entorno cultural en el que se inserta el niño. Objetivo: El objetivo fue determinar la etapa de maduración de 8 (ocho) atletas que practican voleibol en la cancha de la escuela secundaria en el Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Roraima - Campus Boa Vista. Metodología: Esta es una investigación descriptiva de naturaleza cuantitativa, con estudiantes atletas de voleibol de IFRR con edades comprendidas entre 15 y 18 años. Se recopiló información como: interacciones entre la longitud de la pierna y la altura del tronco, la edad y la longitud de la pierna, la edad y la altura del tronco, así como la relación peso / altura. El PVC se midió utilizando el método propuesto por Mirwald. Todos los responsables firmaron el TCLE. Resultados: Con el análisis de los datos recopilados de los atletas, se encontró que el 62.5% (sesenta y dos puntos cinco por ciento) de los estudiantes que practican voleibol están en el nivel 3; ya alrededor del 25% (veinticinco por ciento) de los estudiantes atletas están en el nivel 2 (dos) y ese 12.5% (doce punto cinco por ciento) de los practicantes de esta modalidad están en el nivel 1 según la tabla de PVC caracterizado por el investigador Mirwald. Otro dato relevante a destacar, se refiere a la edad promedio en años, con un 50% (cincuenta por ciento) de individuos alcanzando la madurez alrededor de los 14 (catorce) años, 40% (cuarenta por ciento); a los 13 (trece) años y el 10% (diez por ciento) alcanzó alrededor de 15 (quince) años.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Conclusión: se concluye que debido a que es un método no invasivo y fácil de realizar, y no requiere un alto entrenamiento para la aplicación de la prueba y la aplicación de los datos en la fórmula, el uso de PVC tiene ventajas éticas en la clasificación de la maduración biológica de los niños. y adolescentes La edad de la tasa de crecimiento máxima es el indicador más utilizado en estudios longitudinales, considerando la madurez somática del adolescente, y puede ser una alternativa interesante para la clasificación biológica. A través del monitoreo de las variables de crecimiento, se detecta el momento en que el individuo alcanza el PVC. Pronto con esta información, se descubrió que la mayoría de los atletas en esta investigación alcanzaron la Velocidad de crecimiento máxima hace más de dos años.

**PALABRAS CLAVE:** Maduración, Voleibol, Atletas.

## INTRODUÇÃO

A infância e adolescência são períodos em que diversos fenômenos ocorrem de forma intensa no organismo, para que os indivíduos atinjam a maturidade biológica. No aspecto físico, essas modificações ocorrem mais intensamente no período da puberdade que, de acordo com Zeferino et al. (2003), é um fenômeno biológico de transformações físicas e fisiológicas. Chipkevitch (1995) afirma que esse fenômeno tem duração de 3 a 4 anos.

A puberdade varia no seu início, ritmo e intensidade de progressão de acordo com fatores genéticos e ambientais (SILVA et al., 2003) e também entre indivíduos de um mesmo grupo (CHIPKEVITCH, 1995; FRAGOSO, VIEIRA, 2000). Isso levou Martin et al. (2001) a afirmarem que, durante a puberdade, o melhor critério a ser utilizado para a caracterização do indivíduo não seria a idade cronológica, mas sim a biológica, que corresponde à idade determinada pelo nível de maturação dos diversos órgãos. Vale frisar que a puberdade não deve ser confundida com adolescência, pois está se refere a um fenômeno psicossocial (COLL, et al., 1995), com duração maior que a puberdade e classificada pela Organização Mundial de Saúde (1995) na faixa etária de 10 a 19 anos. Com o objetivo de avaliar a maturidade biológica diversos métodos podem ser utilizados, como a avaliação somática, esquelética, dental e sexual (FRAGOSO, VIEIRA, 2000; MALINA, BOUCHARD, 1991).

O indicador mais utilizado em estudos longitudinais é a idade do pico de velocidade do crescimento (PVC), que considera a maturidade somática do adolescente (MALINA et al., 2005).

MIRWALD et al. (2002) elaboraram metodologia extremamente aplicável e não invasiva, onde com uma avaliação única de poucas variáveis antropométricas, capaz de prever a distância em anos que o indivíduo avaliado se encontra da sua idade do PVC.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

É possível constatar que mais claro são os eventos púberes e não o período cronológico em que os quais acontecem, assim facilitando a criação de um programa de treinamentos, para cada grupo de adolescentes em determinada fase que se encontram na escala do PVC.

Com o desenvolvimento do processo maturacional é esperado que ocorram alterações fisiológicas nos indivíduos. O ganho de força, assim como o aumento de massa muscular podem exemplificar tais mudanças. O treinamento desta capacidade motora possibilita uma diversidade de ajustes estruturais e funcionais que acontecem no sistema neuromuscular ocasionando uma melhora na produção de força, resultando também como efeito cascata aumentos consideráveis na agilidade e velocidade, capacidades fundamentais para o rendimento de um bom atleta (MILLER, et al., 2006).

A precocidade no crescimento morfológico provavelmente proporciona vantagens importantes no esporte. Entretanto, as implicações da maturação para as medidas de desempenho ainda necessitam de maior investigação. Entre as variáveis de desempenho motor a potência muscular e a agilidades, as frequentemente citadas como características fundamentais em modalidades esportivas que exigem grandes acelerações e mudanças rápidas na direção do movimento (BARBANTI, 1996; BLOOMFIELD, ACKLAND & ELLIOTT,1994).

A avaliação da maturação biológica é importante tanto no processo de seleção quanto na prescrição de cargas de treinamento na puberdade e na adolescência. Portanto encontrar formas alternativas de avaliá-la, auxiliaria os técnicos neste processo. O objetivo deste estudo foi verificar a concordância entre o método de maturação biológica proposto por MIRWALD et al (2002)

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A amostra foi composta por 8 sujeitos do gênero masculino, com idades entre 15 a 18 anos, com a média de 16,5 anos, participantes da equipe de voleibol do Instituto Federal de Roraima, campus Boa Vista. Todos os responsáveis assinaram o TCLE, a pesquisa foi autorizada pela instituição, para caracterização da estatística foi utilizado a descritiva que caracteriza a média e o percentual.

### **Instrumento utilizado**

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Para investigação foi utilizado instrumento denominado de PVC, usando o método proposto por Mirwald et al. (2002). Onde se utiliza a fórmula:  $PVC = -9,236 + 0,0002708(CP \times TC) - 0,001663(I \times CP) + 0,007216(I \times TC) + 0,02292(P/E)$ , Onde: CP= Comprimento de Perna; TC= Altura Tronco Cefálica; I= Idade; P= Peso; E= Estatura. Neste sentido Mirwald et al. (2002) desenvolveram uma técnica prática e não invasiva, que requer uma avaliação única de poucas variáveis antropométricas, capaz de predizer a distância em anos em que um indivíduo se encontra da sua idade do PVC

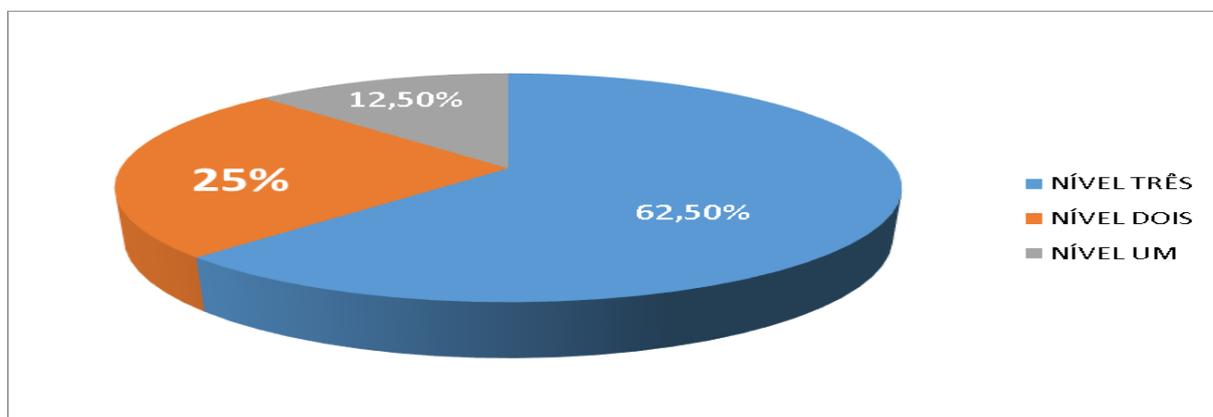
### **Tratamento estatístico**

Para o tratamento das informações e descrição dos resultados, os sujeitos foram agrupados pela idade do pico de velocidade de crescimento (PVC). Nas comparações descritivas, o cálculo das medidas de tendência central (média e desvio padrão) foi utilizado para caracterizar os grupos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A idade do pico de velocidade de crescimento é o indicador mais comumente utilizado em estudos longitudinais, considerando a maturidade somática do adolescente, podendo figurar numa interessante alternativa de classificação biológica. Mediante o acompanhamento das variáveis de crescimento, é detectado o momento em que o indivíduo atingi o PVC.

**Gráfico 01:** Análise do Pico de Velocidade de Crescimento por Nível.

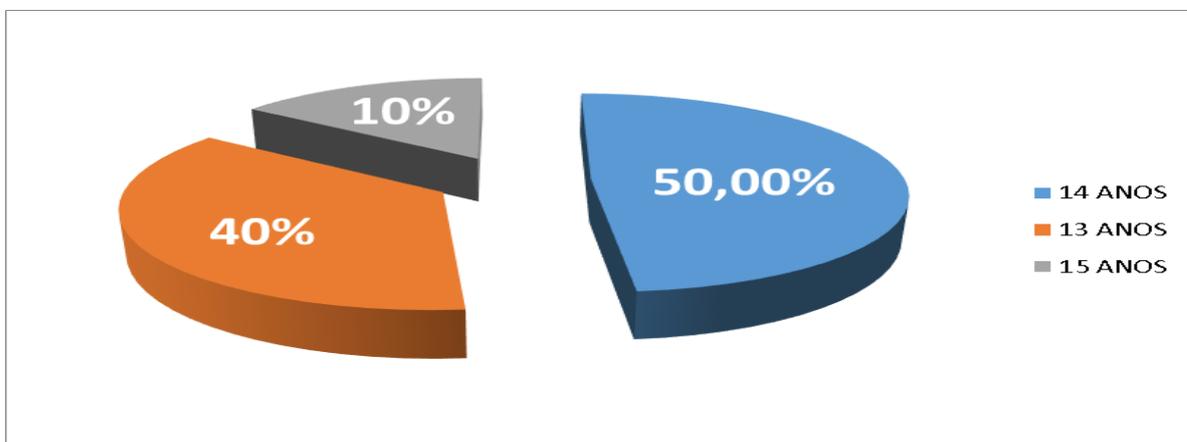


**Fonte:** Oliveira et al, 2019.

No gráfico 01, foi possível constatar que 62,5% (sessenta e dois vírgulas cinco por cento) dos alunos praticantes de voleibol estão no nível 3 (três); já cerca de 25% (vinte e cinco por cento) dos alunos atletas encontra-se no nível 2 (dois) e que 12,5% (doze vírgulas cinco por cento) dos praticantes dessa modalidade estão no nível 1 (um) de acordo com a tabela do

PVC caracterizada pelo pesquisador Mirwald et al., (2002), que especifica sua referência na tabela abaixo.

**Gráfico 02:** Análise do Pico de Velocidade de Crescimento por Idade.



Fonte: Oliveira et al, 2019.

O gráfico 02, demonstra que a maioria dos atletas desta pesquisa, alcançou o Pico de Velocidade de Crescimento há mais de dois anos atrás. Outro dado relevante a ser destacado, refere-se à idade média em anos, sendo que 50% (cinquenta por cento) que caracteriza 4 (quatro) alunos alcançaram a maturidade por volta dos 14 (quatorze) anos, 40% (quarenta por cento) que evidencia o total de 3 (três) alunos que tiveram a maturação por aproximadamente com 13 (treze) anos e 10% (dez por cento) equivale a 1(um) aluno que atingiu por volta dos 15 anos.

O gráfico demonstra que a avaliação da maturação justifica-se pelo fato de que as crianças podem estar numa mesma idade cronológica, porém em idades biológicas diferentes, uma vez que existem variações individuais significativas quanto à época em que um nível de maturação é atingido (BROOKS-GUNN, 1987). A vantagem desta técnica da idade do pico de velocidade de crescimento é que prediz uma marca de nível da maturidade que exista em meninos e em meninas, permitindo assim comparações entre os sexos (BAXTER-JONES et al, 2005; MOREIRA et al, 2004).

Durante a adolescência, a idade cronológica perde parte de sua importância como condicionante do crescimento e desenvolvimento (CASTILHO & BARROS FILHO, 2000). As amplas variações individuais em relação aos eventos pubertários (início, duração, sequência e magnitude) determinam que o adolescente seja avaliado levando-se em conta seu grau de maturação biológica (TANNER, 1962).

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## CONCLUSÃO

Foram verificadas que todos os indivíduos da amostra atingiram a maturidade em momentos distintos de acordo com a idade cronológica.

Sendo assim, é importante identificar o estágio maturacional dos atletas, para o direcionamento de treinamentos específicos, levando em conta o nível de maturidade de cada indivíduo.

O momento da maturação de cada atleta pode se dá por meio de influencias do genótipo e fenótipos, que podem gerar maturações em níveis de idade cronológica diferentes. Mesmo não havendo comparações dessas influencias nesse estudo, esperamos que esses dados sirvam de base para futuras pesquisas, de correlações e ou comparativos com a variável do PVC.

## REFERÊNCIAS

BARBANTI, V.J. **Treinamento físico: bases científicas**. 3.ed. São Paulo: CLR Balieiro, 1996.

CHIPKEVITCH, E. **Puberdade e adolescência: aspectos biológicos, clínicos e psicossociais**. São Paulo: Roca, 1995.

FRAGOSO, M.I.C.J. **Desenvolvimento Morfológico: Indicadores biossociais e variação morfológica entre os 3 e 11 anos**. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Doutor em Motricidade Humana na especialidade de Ciências da Motricidade. Lisboa: CDI, 1996.

FRAGOSO, M.I.C.J.; VIEIRA, M.F.S. **Morfologia e crescimento**. Curso prático. Portugal: Faculdade de Motricidade Humana, 2000.

MALINA, R.M.; BOUCHARD, C. Growth, maturation and physical activity. **Champaign: Humain Kinetics**, 1991: p.70-83.

TANNER, J.M. Growth at adolescence. **Oxford: Blackwell**; 1962.

ZEFERINO, A.M.B.; BARROS FILHO, A.A.; BETTIOL, H.; BARBIERI, M.A. **Acompanhamento do crescimento**. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v. 79, p. S23-S32, 2003.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## - ARTIGO 23 -

### COMPARAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM ACADÊMICOS DO SEGUNDO E QUINTO MÓDULO DE EDUCAÇÃO FÍSICA UTILIZANDO O WHOQOL-BREF.

**José Gabriel Ribeiro Figueiredo**  
**Moacir Augusto de Souza**  
**Eriana da Silva Coelho Mendonça**  
**Eliana da Silva Coelho Mendonça**  
**Marco José Mendonça de Souza**

#### RESUMO

As avaliações de qualidade de vida vêm sendo incorporadas às práticas do setor da Saúde cada vez mais. Nos últimos cinquenta anos verificaram-se a necessidade e a importância dessas investigações clínicas e da formulação de políticas para melhoria da saúde da população. Objetivo: Objetivou-se analisar e comparar a qualidade de vida dos acadêmicos do curso superior em educação física do segundo e quinto módulos do IFRR/CBV. Metodologia: Trata-se de uma pesquisa descritiva, por meio de uma investigação de campo com abordagem quantitativa dos dados, amostra foi composta por 42 acadêmicos do curso, de ambos os gêneros, totalizando 10% dos acadêmicos do curso e todos assinaram o TCLE, para esta análise utilizou-se o instrumento a presente pesquisa faz a utilização do WHOQOL-bref, um questionário com 26 perguntas, dividido em duas perguntas livres e 4 domínios. Resultados: os resultados caracterizam que a diferença entre os módulos são significativas, na pergunta sobre a percepção com a qualidade de vida dos dois módulos tivemos uma diferença significativa de  $\Delta\% = 10,21$  mostrando bastante relevância neste item do questionário, já a pergunta de satisfação com a saúde foi também significativa pois o  $\Delta\% = 4,38$  mostrando bem relevante a diferença entre os módulos. Já passando para os domínios do questionário Whoqol Bref, tivemos diferença entre os módulos e suas significâncias, no domínio físico o quinto módulo tem melhor perspectiva neste domínio caracterizou um  $\Delta\% = 1,94$ , no psicológico também o quinto módulo fica superior tendo um  $\Delta\% = 5,12$ , no domínio social a um boa significância com o delta de  $\Delta\% = 4,01$ , no domínio ambiental também o quinto módulo prevaleceu com um  $\Delta\% = 3,39$ . Com tudo isso a qualidade de vida geral entre os módulos mostrou muita relevância o quinto módulo tem uma melhor qualidade de vida em resposta ao questionário utilizado. Conclusão: Concluímos que talvez a qualidade de vida apresentou um maior patamar devido um maior grau de responsabilidade desses acadêmicos, pois a partir do quinto módulo os mesmos já estão em disciplinas mais específicas e com uma melhor noção da importância da qualidade de vida para a sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Qualidade de Vida, WHOQOL-bref, Educação Física.

#### ABSTRACT

Quality of life assessments are increasingly being incorporated into the health sector's practices. In the last fifty years, the need and importance of these clinical investigations and the formulation of policies to improve the population's health have been verified. Objective: The objective was to analyze and compare the quality of life of undergraduate students in physical education in the second and fifth modules of the IFRR / CBV. Methodology: This is a descriptive research, through a field investigation with a quantitative approach to the data, the sample was made up of 42 students of the course, of both genders, totaling 10% of the

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

students of the course and all signed the IC, for this analysis we used the instrument the present research uses the WHOQOL-bref, a questionnaire with 26 questions, divided into two free questions and 4 domains. Results: the results characterize that the difference between the modules is significant, in the question about the perception of the quality of life of the two modules, we had a significant difference of  $\Delta\% = 10.21$  showing a lot of relevance in this item of the questionnaire, already the question of satisfaction with health was also significant because  $\Delta\% = 4.38$  showing the difference between the modules very relevant. Moving on to the domains of the Whoqol Bref questionnaire, we had a difference between the bones and their significance, in the physical domain the fifth module has a better perspective in this domain, characterized by  $\Delta\% = 1.94$ , in the psychological one, the fifth module is also higher, having a  $\Delta\% = 5.12$ , in the social domain to a good significance with the delta of  $\Delta\% = 4.01$ , in the environmental domain, the fifth module also prevailed with a  $\Delta\% = 3.39$ . With all this, the general quality of life between the modules showed great relevance. The fifth module has a better quality of life in response to the questionnaire used. Conclusion: We conclude that perhaps the quality of life presented a higher level due to a greater degree of responsibility of these academics, since from the fourth module they are already in more specific disciplines and with a better sense of the importance of quality of life for society .

**KEYWORD:** Quality of Life, WHOQOL-bref, Physical Education

## RESUMEN

Las evaluaciones de calidad de vida se incorporan cada vez más en las prácticas del sector de la salud. En los últimos cincuenta años, se ha verificado la necesidad e importancia de estas investigaciones clínicas y la formulación de políticas para mejorar la salud de la población. Objetivo: El objetivo fue analizar y comparar la calidad de vida de los estudiantes de pregrado en educación física en el segundo y quinto módulos del IFRR / CBV. Metodología: Esta es una investigación descriptiva, a través de una investigación de campo con un enfoque cuantitativo de los datos, la muestra estuvo compuesta por 42 estudiantes del curso, de ambos sexos, totalizando el 10% de los estudiantes del curso y todos firmaron el CI, Para este análisis, el instrumento utilizado en esta investigación utiliza el WHOQOL-bref, un cuestionario con 26 preguntas, dividido en dos preguntas gratuitas y 4 dominios. Resultados: los resultados caracterizan que la diferencia entre los módulos es significativa, en la pregunta sobre la percepción con la calidad de vida de los dos módulos tuvimos una diferencia significativa de  $\Delta\% = 10.21$  mostrando mucha relevancia en este ítem del cuestionario, ya la cuestión de la satisfacción con la salud también fue significativa porque  $\Delta\% = 4.38$  mostrando la diferencia entre los módulos muy relevante. Pasando a los dominios del cuestionario Whoqol Bref, tuvimos una diferencia entre los huesos y su importancia, en el dominio físico el quinto módulo tiene una mejor perspectiva en este dominio, caracterizado por  $\Delta\% = 1.94$ , en el psicológico, el quinto módulo también es más alto, con un  $\Delta\% = 5.12$ , en el dominio social, con una buena significación con el delta de  $\Delta\% = 4.01$ , en el dominio ambiental, el quinto módulo también prevaleció con un  $\Delta\% = 3.39$ . Con todo esto, la calidad de vida general entre los módulos mostró una gran relevancia: el quinto módulo tiene una mejor calidad de vida en respuesta al cuestionario utilizado. Conclusión: Llegamos a la conclusión de que quizás la calidad de vida presentó un mayor nivel debido a un mayor grado de responsabilidad de estos académicos, ya que desde el cuarto módulo ya están en disciplinas más específicas y con un mejor sentido de la importancia de la calidad de vida para la sociedad.

**PALABRAS CLAVE:** Calidad de vida, WHOQOL-bref, Educación física.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## **.INTRODUÇÃO**

A Organização Mundial de Saúde, representada pelo Grupo WHOQOL, publicou em 1994 o conceito de qualidade de vida que adota e que, portanto, dá embasamento teórico ao desenvolvimento de seus instrumentos. Para a OMS, qualidade de vida é "a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações" (THE WHOQOL-GROUP, 1994). Tal definição traz consigo três áreas de fundamentação, sobre as quais o conceito foi desenvolvido. Primeiramente, a percepção subjetiva do indivíduo recebe especial destaque no conceito de qualidade de vida da OMS e é incorporada em sua definição em três níveis. Um primeiro nível diz respeito à percepção subjetiva de uma condição objetiva (por exemplo, a percepção da adequação de uma situação social). O segundo nível relaciona-se com a percepção global subjetiva de funcionamento (por exemplo, o quão bem um indivíduo dorme). E, em terceiro nível, há uma avaliação específica da percepção subjetiva (por exemplo, o quão satisfeito um indivíduo está com seu sono) (WHOQOL-GROUP, 1995).

Como segunda área de fundamentação do conceito, salienta-se a multidimensionalidade do construto. Por este princípio, os instrumentos de aferição de qualidade de vida desenvolvidos pela OMS são compostos de domínios (por exemplo, domínios físico, psicológico e relacionamento social), ilustrando o entendimento de que qualidade de vida é um produto da interação de diversas áreas independentes da vida do indivíduo.

A OMS através do Grupo de Qualidade de Vida, The WHOQOL Group (1995), define o termo qualidade de vida como sendo “a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e do sistema de valores em que vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”; contemplando desta forma duas concepções importantes: a subjetividade e a multidimensionalidade.

No entanto, tendo um objetivo científico na área da saúde para a designação Qualidade de Vida, a OMS em 1948, definiu-a como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não simplesmente como a ausência de doença. Esta definição marca claramente a mudança para um novo paradigma na saúde, deixando de parte a assistência clínica apenas centrada na diminuição e controlo de sintomas, mortalidade e o aumento da esperança de vida para uma perspectiva de valoração da qualidade de vida e do bem estar do utente. No entanto, o conceito de qualidade de vida tem várias definições de acordo com o

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

contexto/área que se esteja a abordar. Devido à dificuldade sentida para objetivar o conceito de qualidade de vida no início da década de 90, a OMS convocou de várias culturas diferentes um painel de 15 peritos (WHOQOL- GROUP, 1994) com a finalidade de debater e definir com mais precisão este conceito de Qualidade de Vida, e construir um instrumento para a sua avaliação, o WHOQOL.

Deste grupo a definição alcançada para a qualidade de vida foi a “percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, dentro do contexto dos sistemas de cultura e valores nos quais está inserido e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.” (WHOQOL- GROUP, 1994, pp.28).

É de fundamental importância que os acadêmicos do curso de educação física possam ter uma qualidade de vida excelente, zelando pelo bem-estar, saúde e segurança desses indivíduos gerando melhores condições de estudos trabalho e satisfação pessoal. Nesse contexto, objetivou-se com a realização dessa pesquisa analisar a qualidade de vida dos acadêmicos do curso superior em educação física de Boa Vista/RR. Identificando os domínios como social. Físico, ambiental e psicológico caracterizando o estado geral de saúde desses acadêmicos.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

A qualidade de vida tem sido ultimamente reconhecida como um dos objetivos primordiais do atendimento em saúde (KATSCHNIG, 1997).

Historicamente, o desenvolvimento do conceito de qualidade de vida perpassou fases de interesses científicas bastantes distintas, criando um solo fértil, crescente e dinâmico que levou ao estabelecimento de um corpo sólido teórico e prático acerca de Qualidade de Vida, sem que, no entanto, se tenha chegado próximo a um consenso conceitual.

As pesquisas em temas relacionados a construção de percepção subjetiva de satisfação iniciaram-se na literatura internacional em 1953, com a publicação de uma série de estudos conduzidos por Jones, um psicólogo americano da Universidade de Harvard, reunidos no livro *The Pursuit of Happiness* (JONES, 1953). Guryn & colaboradores (1960) seguiram as pesquisas em felicidade, determinando desde então que tal conceito compunha-se de dimensões positivas e negativas, sendo importantes determinantes não somente a presença da primeira, mas também a ausência da última. A presença das dimensões positiva e negativa na composição do construto felicidade também se verifica no construto qualidade de vida,

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

aspecto em que os dois conceitos se aproximam. “Já o estudioso Farquhar (1995), destaca, em relação à conceituação de qualidade de vida, que o termo “qualidade” traz consigo uma conotação positiva que não se aplica ao conceito de qualidade de vida, sendo e não meramente a ausência de doença e enfermidade” (OMS,1948). Tal conceituação, além de determinar uma ampliação do conceito de saúde, enfatiza o caráter subjetivo da avaliação.

Assim, coloca de modo inequívoco a percepção de bem-estar subjetivo como um dos pilares do conceito de saúde.

A partir da década de 1990, a avaliação de resultados de intervenções em saúde através do ponto de vista do paciente cresceu muito em importância. Tal tendência teve início ainda na década de 1970, com uma situação de insatisfação dos pacientes, enquadrados como consumidores de serviços médicos inseridos em uma crescente visão mercantilista das práticas de saúde. Tal insatisfação embasava-se, parcialmente, na crescente onda intervencionista focada em necessidades e indicações estritamente técnicas e despreocupada com o bem-estar, autonomia e satisfação do paciente (KATSCHNIG, 1997).

Recentemente, a avaliação subjetiva dos resultados de intervenções médicas por parte dos pacientes a elas submetidas (Chamada Patient Reported Outcomes) passou a ser parâmetro fundamental. Como exemplo de tal importância, a Food and Drug Administration (órgão norte-americano responsável pela regulamentação e aprovação de intervenções na área da saúde) exige que os estudos de eficácia e eficiência de intervenções incluam alguma medida de desfecho realizada a partir de pacientes (além das clássicas medidas de redução de sintomatologia e morbimortalidade) (WIKLUND, 2004; FDA, 2005). Deste modo, a tendência de valorização subjetiva dos pacientes passou a ter maior relevância no contexto científico, o que também viria a provocar impacto na conceituação teórica do construto qualidade de vida (BRENHEIM, 1999).

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O estudo realizado configura-se em uma pesquisa com fins descritiva, por meios de pesquisa de campo, com forma de abordagem quantitativa a qual fonte de informação principal se dará através do questionário

### **Para a avaliação da Qualidade de vida**

Quando da preparação do instrumento, após termos um conhecimento claro do que necessitávamos referente ao tema, passamos a elaboração do questionário, tendo em atenção o

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

seguinte: procurou atender na construção a sua eficácia, validade, relevância, especificidade, clareza, profundidade e extensão. Para uma maior eficácia sentimos a necessidade de limitar tanto quanto possível na extensão e de agrupar as questões por categorias.

O instrumento foi proposto pela OMS para avaliar adulto, o Word Health Organization Quality of Life Instrument Bref (WHOQOL BREF). Este instrumento tem sido utilizado para mensurar a qualidade de vida relacionada à saúde em grupos de indivíduos enfermos, sadios e idosos. (HWANG & COLABORADORES, 2003). WHOQOL-Bref é uma versão reduzida do Word Health Organization Quality of Life Instrument 100 (WHOQOL-100) e é composto de 26 questões, sendo duas delas gerais de qualidade de vida e 24 representantes de cada uma das 24 facetas que compõem o instrumento original, o WHOQOL-100. Os dados que deram origem à versão abreviada foram extraídos de testes de campo em 20 centros de 18 países (FLECK & COLABORADORES, 2000). A versão brasileira do WHOQOL-Bref, traduzida e validada pelo grupo de estudos em qualidade de vida da OMS no Brasil, foi a utilizada neste estudo. O WHOQOL-Bref é composto por quatro domínios da qualidade de vida, sendo que cada domínio tem por objetivo analisar, respectivamente: a capacidade física, o bem - estar psicológico, as relações sociais e o meio ambiente onde o indivíduo está inserido. Além destes quatro domínios, o WHOQOL-Bref é composto também por um domínio que analisa a qualidade de vida global (FLECK & COLABORADORES, 2000; HWANG & COLABORADORES, 2003).

O módulo WHOQOL-BREF é constituído de 26 perguntas (sendo a pergunta numero 1 e 2 sobre a qualidade de vida geral e satisfação com a saúde), as respostas seguem uma escala de Likert (de 1 a 5, quanto maior a pontuação melhor a qualidade de vida). Fora essas duas questões (1 e 2), o instrumento tem 24 facetas as quais compõem 4 domínios que são: Físico, Psicológico, Relações Sociais e Meio Ambiente.

Neste Instrumento terá que aparecer o resultado somente em média (1 A 5) por domínio e por faceta. Neste instrumento é necessário também recodificar o valor das questões 3, 4, 26 (1=5) (2=4) (3=3) (4=2) (5=1) As perguntas 1 e 2 deverão aparecer da seguinte forma.

- 1 – Percepção da qualidade de vida ( Resultado Em Média 1 A 5);
- 2 – Satisfação com a saúde ( Resultado Em Média 1 A 5)

Cada faceta é só somar os valores da entrevista (de 1 a 5) e dividir pelo numero de participantes. Fazer uma média onde o resultado vai ser de 1 Até 5. Cada domínio é composto

por questões, cujas pontuações das respostas variam entre 1 e 5. Os escores finais de cada domínio são calculados por uma sintaxe, que considera as respostas de cada questão que compõe o domínio, resultando em escores finais numa escala de 4 a 20, comparáveis aos do WHOQOL-100, que podem ser transformados em escala de 0 a 100. O instrumento em questão é autoaplicável, mas, neste estudo, optou-se pela entrevista direta, dada a dificuldade de leitura, os problemas visuais e o analfabetismo.

A utilização do WHOQOL-Bref neste estudo é justificada pela literatura, que mostra boa resposta do instrumento à qualidade de vida (HWANG & COLABORADORES, 2003), e pela ausência de um instrumento validado e traduzido para o português com características tão abrangentes e de simples aplicabilidade.

#### Aplicação do Termo Livre e Esclarecido

Após o contato com o público alvo pessoalmente e apresentar os objetivos desta pesquisa, os mesmos foram convidados a participar do estudo. Com a concordância verbal estabelecida, os participantes preencheram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). Antes de iniciar aplicação do questionário foi novamente descrito às participantes o objetivo do estudo. Foi assegurada completa confidencialidade dos dados e conteúdos obtidos. Foi elucidado que os dados seriam tratados conjuntamente. Não havendo possibilidade de ser identificados na apresentação dos resultados, e exaltado à importância das suas respostas para o objetivo do estudo, mas que poderia ser interrompida se fosse à vontade do participante. Durante o preenchimento procurou criar-se um ambiente cordial, de modo que esse sentisse a vontade e foi sugerido que lê-se antes de iniciar o preenchimento, para uma maior familiarização.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conjunto pesquisado que compuseram a amostra permitiram avaliar a qualidade de vida desses dois grupos de alunos, o segundo módulo que está no semestre da saúde, sendo um módulo bastante teórico e incluindo o componente curricular saúde e qualidade de vida e compará-lo ao quinto módulo representado como semestre prático.

A comparação entre os módulos será feita em relação a seis aspectos, o primeiro é a percepção da qualidade de vida e o segundo a satisfação da qualidade de vida, que são demonstrados nas duas primeiras questões do WHOQOL-bref, em seguida o restante das

questões totalizando 26, estão divididos entre os 4 domínios descritos no quadro a baixo pela OMS.

**Quadro 01:** Classificação da atuação de cada domínio

Domínio	Facetas em comparação aos domínios
Físico	Atividades do dia a dia Dependência de substâncias medicinais e auxiliares médicos Energia e fadiga Mobilidade Dor e desconforto Dormir e descansar Capacidade de trabalho.
Psicológico	Imagem corporal e aparência Sentimentos negativos Sentimentos positivos Auto estima Espiritualidade / Religião / Crenças pessoais Pensamento, aprendizagem, memória e concentração.
Relações Sociais	Relações pessoais Suporte social Atividade sexual.
Meio Ambiente	Recursos financeiros Liberdade, segurança física e segurança Saúde e assistência social: acessibilidade e qualidade. Ambiente doméstico Oportunidades para adquirir novas informações e habilidades Participação e oportunidades de atividades recreativas / de lazer Ambiente físico (poluição / ruído / tráfego / clima) Transporte

Fonte: WHOQOL-bref, 2013.

As respostas são analisadas pelo protocolo de escala likert, de 1 até 5, onde quanto mais próximo de 1, pior a pontuação e quanto mais próximo de 5 melhor a pontuação. Com

essa escala de pontuação e seguindo as orientações do WHOQOL, definiu que a escala segue da seguinte forma de classificação: de 1 até 2,9, necessita melhorar; de 3 até 3,9 regular; de 4 até 4,9 boa e 5 muito boa.

O primeiro item do referee a percepção da qualidade de vida, o segundo a satisfação da qualidade de vida, o terceiro começamos com o domínio físico, depois domínio psicológico, seguido por domínio social e domínio ambiental, por último colocou-se a coluna contendo os quatro domínios correlacionados, cada um com o mesmo peso, mesmo que possuam quantidade de questões diferentes. Formando as seguintes tabelas respectivamente do segundo e quinto módulo.

**Quadro 02:** Índices dos dados do Segundo Módulo.

<b>SEGUNDO MÓDULO</b>						
PERC. QV	SATIS. SAÚDE	DOMÍNIO FÍSICO	DOMÍNIO PSICOLOGICO	DOMÍNIO SOCIAL	DOMÍNIO AMBIENTAL	QV. GERAL
3,33	3,19	3,60	3,71	3,49	3,24	3,48
Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular

**Fonte:** Figueiredo et al, 2019.

O segundo módulo dentre a análise de pontos do WHOQOL-bref, possui em toda sua totalidade uma escala de classificação regular, contabilizando sua pontuação mais alta no domínio psicológico com 3,71, já seu menor índice é a satisfação da saúde com 3,19.

**Quadro 03:** Índices dos dados do Quinto Módulo.

<b>QUINTO MÓDULO</b>						
PERC. QV	SATIS. SAÚDE	DOMÍNIO FÍSICO	DOMÍNIO PSICOLOGICO	DOMÍNIO SOCIAL	DOMÍNIO AMBIENTAL	QV. DOS 4 DOMÍNIO
3,67	3,33	3,69	3,90	3,63	3,35	3,62
Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular

**Fonte:** Figueiredo et al, 2019.

Ao analisar o quinto módulo percebe-se o ápice de sua pontuação foi atingido também no domínio psicológico com 3,90 e o que possui o menor índice também segue o padrão do segundo módulo que é a satisfação da saúde com 3,33.

Após as análises individuais por grupo observou-se um padrão demonstrado pelo gráfico abaixo:

**Tabela 01:** Comparação da QV entre os Módulos dois e cinco do Curso de Educação física do IFRR.

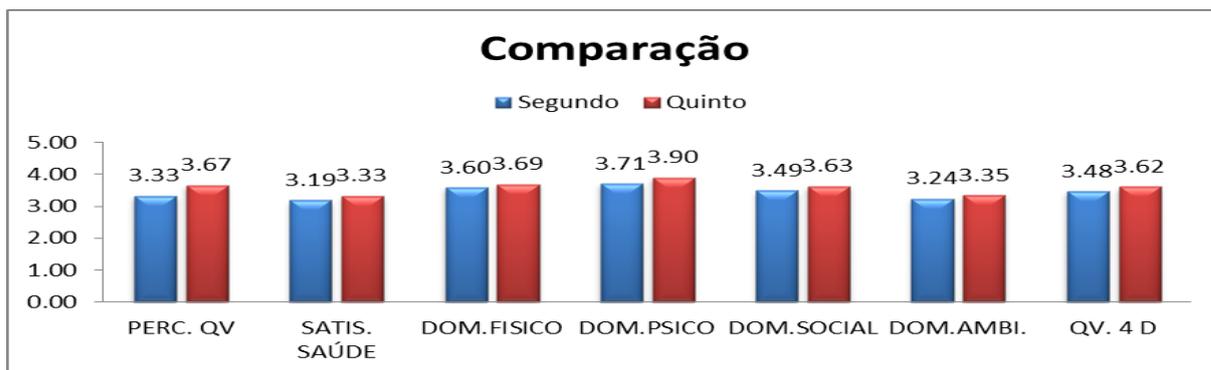
Qualidade de Vida	Avaliação		Δ%
	2º Módulo	5º Módulo	
Percepção da QV	3,33 ± 0,66	3,67 ± 0,86	10.2
Satisfação da Saúde	3,19 ± 0,98	3,33 ± 1,02	4.4
Domínio físico	3,60 ± 0,54	3,69 ± 0,54	2.5
Domínio psicológico	3,71 ± 0,68	3,90 ± 0,66	5.1
Domínio social	3,49 ± 0,79	3,63 ± 0,84	4
Domínio ambiental	3,24 ± 0,61	3,35 ± 0,49	3.4
<b>QV geral</b>	<b>3,48 ± 0,51</b>	<b>3,62 ± 0,47</b>	<b>4</b>

\*Resultado significativo para o teste de *Varição do Delta* (duas amostras relacionadas).

A tabela caracteriza a comparação entre dois módulos do curso de licenciatura em educação Física do Instituto Federal de Roraima, o segundo módulo com disciplinas teóricas para a área da saúde e o quinto módulo com a matriz curricular voltado as disciplinas com práticas desportivas. Para o questionário do WHOQOL-bref, tem-se a seguinte divisão os dois primeiros itens, a percepção da qualidade de vida e satisfação da saúde e dos quatro domínios, o físico, o psicológico, o social e o ambiental. Com a análise é perceptível um índice maior em todos os elementos da pesquisa do segundo para o quinto módulo, no primeiro elemento a percepção da qualidade de vida, há diferença de variação de percentual de  $\Delta\% = 10.2\%$ , a mais expressiva, no quesito satisfação da saúde a variação de percentual é de  $\Delta\% = 4.4\%$ , no entanto o desvio padrão deste índice foi o mais variável ente os indivíduos pesquisados, obtendo no segundo módulo um desvio padrão de  $\pm 0,98$  e no quinto módulo de  $\pm 1,02$ , agora tratando dos domínios, o primeiro analisado foi o físico, com a menor variação de percentual 2,5% e possuindo o mesmo desvio padrão entre os módulos, com um score de  $\pm 0,54$ , o domínio psicológico é o que tem a maior pontuação em ambos os módulos, no segundo módulo obtendo 3,71 e no quinto módulo de 3,90, no terceiro domínio o social, onde obteve a menor diferença de desvio padrão de  $\pm 0,05$ , com o segundo módulo de  $\pm 0,79$  e o quinto módulo com o score de 0,84 e o domínio ambiental obteve as menores pontuações, no segundo módulo de 3,24 e do quinto módulo de 3,35 e na união dos domínios a diferença do segundo e do quinto módulo é de 3,48 e de 3,35.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

**GRÁFICO 2:** Comparação entre os Domínios da QV dos Acadêmicos do 5º e 8º Módulos.



**Fonte:** Figueiredo et al, 2019.

O gráfico 02 demonstra que a diferença entre os módulos são significativas, na pergunta sobre a percepção com a qualidade de vida dos dois módulos tivemos uma diferenças significativa de  $\Delta\% = 10,21$  mostrando bastante relevância neste item do questionário, já a pergunta de satisfação com a saúde foi também significativa pois o  $\Delta\% = 4,38$  mostrando bem relevante a diferença entre os módulos. Já passando para os domínios do questionário Whoqol Bref, tivemos diferença entre os módulos e suas significâncias, no domínio físico o módulo quinto tem melhor perspectiva neste domínio caracterizou um  $\Delta\% = 1,94$ , no psicológico também o quinto módulo fica superior tendo um  $\Delta\% = 5,12$ , no domínio social a um boa significância com o delta de  $\Delta\% = 4,01$ , no domínio ambiental também o quinto módulo prevaleceu com um  $\Delta\% = 3,39$ . Com tudo isso a qualidade de vida geral entre os módulos mostrou muita relevância o quinto módulo tem uma melhor qualidade de vida em resposta ao questionário utilizado.

## CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos na população estudada foi possível perceber que o nível de qualidade de vida geral dos módulos estão regulares, com diferença significativas entre os módulos, pois verificamos que o quinto módulos tem disciplinas mais voltadas para a prática do que a do segundo módulo que tem mais disciplinas teóricas, efetivando que os alunos que possuem a práxis, união da teoria com a prática, possui uma maior qualidade de vida e que a medida que os acadêmicos vão aprofundando seus estudos, se reflete de forma significativa no para a qualidade de vida.

Por fim é necessário que sejam realizadas mais pesquisas com esse publico alvo, pois não são realizados muitos estudos com esses acadêmicos que fazem o curso superior em **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

educação física, sendo este um publico que após sua formação estará trabalhando diretamente com a sociedade nas questões de educação e saúde.

## REFERÊNCIAS

FLECK MPA, LOUZADA S, XAVIER M, CHACHAMOVICH E, VIEIRA G, SANTOS L ET AL (2000). **Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação de qualidade de vida WHOQOL-BREF**. Rev Saúde Pública; 34(2):178-83.

THE WHOQOL GROUP (1995). The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): **Position paper from the World Health Organization**. Social Science & Medicine, 41 (10), 1403-1409.

THE WHOQOL GROUP (1994). **Development of the WHOQOL: Rationale and Current Status**. International Journal of Mental Health, 23 (3), 24-56.

FORATTINI, O.P. **Qualidade de vida e meio urbano: a cidade de São Paulo, Brasil**. Rev. Saúde Pública, 25:75-86,1991.

PELICIONI, Maria Cecília Foncesi. **Educação ambiental, qualidade de vida e sustentabilidade**; Saúde e sociedade, 1998.

COMLURB, **Guia de Serviços e Informações**, 2009, Disponível em: <[http://www.rio.rj.gov.br /web/comlurb/lista de conteúdos#resultado](http://www.rio.rj.gov.br/web/comlurb/lista_de_conteudos#resultado)>Acessado em 06 jun. 2017.

CICONELLI, R. M. **Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida “Medical Outcomes Study 36-Item Short-form Health Survey (SF-36)”** [tese] São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1997.

FORATTINI, O.P. **Qualidade de vida e meio urbano: a cidade de São Paulo, Brasil**. Rev. Saúde Pública, 25:75-86,1991.

Ware JE, Sherbourne CD 1992. **The MOS 36 item Short Form Health Status Survey (SF-36):1. Conceptual framework and item selection**. Medical Care 30(6):473-483.

OLIVEIRA, A. M. G et al. **A Estratégia saúde da família e a inclusão do trabalhador como usuário do serviço de atenção básica**. In: OHARA, E.; CALABUIG, C.; SAITO, R. X. S. (Org.). Saúde da família: considerações teóricas e aplicabilidade. São Paulo: Martinari, 2008.

VELLOSO, Marta Pimenta; VALADARES, Jorge de Campos; DOS SANTOS, Elizabeth Moreira. **A coleta de lixo domiciliar na cidade do Rio de Janeiro: um estudo de caso baseado na percepção do trabalhador**; Ciênc. saúde coletiva vol.3 n.2 Rio de Janeiro Jan. 1998.

PELICIONI, Maria Cecília Foncesi. **Educação ambiental, qualidade de vida e sustentabilidade**; Saúde e sociedade, 1998.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

**- ARTIGO 24 -**

**QUALIDADE DE VIDA DOS PROFISSIONAIS DE LIMPEZA URBANA DO MUNICÍPIO DE ITAITUBA/PA.**

**Anderson Costa Pereira  
Kennalde Leandro da Silva Lima  
Moacir Augusto de Souza  
Marco José Mendonça de Souza  
Eliana da Silva Coêlho Mendonça**

**RESUMO**

Trata-se de uma pesquisa descritiva, por meios de uma pesquisa de campo com abordagem quantitativa dos dados. Objetivou-se analisar a qualidade de vida dos profissionais de limpeza urbana do município de Itaituba – PÁ, mostrando como estar ao estado atual de saúde dos mesmos, identificando sua capacidade funcional, descrevendo seus aspectos físicos, uma vez que esses profissionais têm um papel fundamental perante toda sociedade Itaitubense, porque desempenham uma função de grande relevância a toda cidade, devido ser um profissional que está diretamente ligado a limpeza pública zelando pela higiene e salubridade de todos. A amostra foi composta por 16 profissionais totalizando 76,19% do efetivo de coletores, deste município, na coleta de dados utilizou-se para análise dos dados a versão brasileira do questionário Short Form Health Survey 36 (SF-36). Os resultados evidenciaram que os profissionais de limpeza urbana do município de Itaituba – PA apresentam uma qualidade de vida relativamente boa, com algumas dificuldades diárias, como a falta de alguns equipamentos de proteção individual (EPIs), acompanhamento médico e um salário melhor, situações essas que acabam comprometendo a qualidade de vida desses trabalhadores, mas nada que prejudique com grande impacto sua rotina de trabalho. É necessário que esses profissionais tenham seu trabalho reconhecido e valorizado, para que os mesmos não sejam vistos como seres invisíveis diante a população, pois tais profissionais são importantes e devem ser tratados com mais respeito por todos. Desse modo percebe-se aqui a importância da inserção de adotar medidas de orientação e prevenção (uso de EPIs, orientações posturais), que proporcionem uma melhoria a saúde, das condições de trabalho bem como da qualidade de vida destes profissionais de limpeza urbana do município de Itaituba /PA.

**PALAVRAS-CHAVES:** Qualidade de vida, garis, saúde.

**ABSTRACT**

This is a descriptive research, by means of a field research with a quantitative approach to the data. The objective of this study was to analyze the quality of life of urban cleaning professionals in the city of Itaituba - PÁ, showing how to be in the current state of health of the same, identifying their functional capacity, describing their physical aspects, since these professionals play a fundamental role before all Itaitubense society, because they play a function of great relevance to every city, due to being a professional that is directly connected to public cleanliness watching over the hygiene and healthiness of all. The sample was composed of 16 professionals, totaling 76.19% of the total of collectors. In this data collection, the Brazilian version of the Short Form Health Survey 36 (SF-36) questionnaire was used to collect data. The results showed that the urban cleaning professionals of the municipality of Itaituba - PA present a relatively good quality of life, with some daily difficulties, such as the lack of some personal protective equipment (PPE), medical monitoring and a better salary, which end up compromising the quality of life of these

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

workers, but nothing that will jeopardize with great impact their work routine. It is necessary that these professionals have their work recognized and valued, so that they are not seen as invisible beings before the population, because such professionals are important and should be treated with more respect for all. In this way, the importance of the insertion of measures of guidance and prevention (use of PPE, postural guidelines), which provide an improvement in the health, working conditions and quality of life of these urban cleaning professionals of the municipality of Itaituba /PA.

**KEY-WORDS:** Quality of life, garis, health.

## **RESUMEN**

Es una investigación descriptiva, por medio de una investigación de campo con un enfoque cuantitativo de los datos. El objetivo fue analizar la calidad de vida de los profesionales de la limpieza urbana en el municipio de Itaituba - PÁ, mostrando cómo estar en su estado de salud actual, identificando su capacidad funcional, describiendo sus aspectos físicos, ya que estos profesionales tienen un papel fundamental ante toda la sociedad Itaitubense, porque cumplen una función de gran relevancia para toda la ciudad, por ser un profesional directamente vinculado a la limpieza pública, asegurando la higiene y la salud de todos. La muestra estuvo conformada por 16 profesionales, totalizando el 76.19% del número de recolectores en este municipio. En la recolección de datos, se utilizó la versión brasileña del cuestionario Short Form Health Survey 36 (SF-36) para el análisis de datos. Los resultados mostraron que los profesionales de la limpieza urbana en el municipio de Itaituba - PA tienen una calidad de vida relativamente buena, con algunas dificultades diarias, como la falta de algún equipo de protección personal (PPE), asistencia médica y un mejor salario, los cuales que terminan comprometiendo la calidad de vida de estos trabajadores, pero nada que tenga un gran impacto en su rutina laboral. Es necesario que estos profesionales tengan su trabajo reconocido y valorado, para que no sean vistos como seres invisibles para la población, ya que estos profesionales son importantes y deben ser tratados con más respeto por todos. De esta manera, se percibe aquí la importancia de la inserción de adoptar medidas de orientación y prevención (uso de EPP, pautas posturales), que proporcionan una mejora en la salud, las condiciones de trabajo y la calidad de vida de estos profesionales de la limpieza urbana en el municipio. de Itaituba / PA.

**PALABRAS CLAVE:** Calidad de vida, barrenderos, salud.

## **INTRODUÇÃO**

Os garis são profissionais que estão diretamente ligados aos serviços de limpeza pública, fazem o trabalho de varrição, recolhimento do lixo urbano domiciliar e lixo hospitalar, também fazem a coleta do lixo em logradouros públicos, assegurando assim a limpeza das vias públicas e a higiene das cidades, tais profissionais são de grande importância para toda sociedade, pois desempenham um trabalho preventivo garantido a proteção ao meio ambiente e principalmente a saúde humana.

De acordo com Comlurb, 2009, o gari é o profissional da limpeza que trabalha exclusivamente com lixo, assegurando a limpeza da via pública. Executa serviços que

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

envolvem, durante a sua jornada de trabalho, o recolhimento de lixo urbano domiciliar e hospitalar, transferência de lixo de rampas, carregamento e descarregamento de caminhões de lixo urbano, limpeza e coleta das instalações da empresa, coleta de lixo de logradouros públicos, coleta de lixo em feiras livres e praias, limpeza e coleta de resíduos e detritos de bueiros, limpeza e coleta de lixo em caixas receptoras e estacionárias, coleta de animais mortos, entulho, escombros e restos de obras, bem como coleta de detritos decorrentes de calamidades públicas (enchentes, vazamento de óleo e produtos químicos, mortandade de peixes em rios, lagoas etc.), atuando junto a órgãos governamentais.

Conforme Velloso et al (1997), os coletores são expostos ao calor, frio, chuva e variações bruscas de temperatura. Além destes aspectos, os coletores são expostos aos ruídos constantes do sistema de compactação dos resíduos no caminhão, mau cheiro ocasionado pelo processo de decomposição da matéria orgânica, trepidações durante o trajeto em locais de difícil acesso, terrenos íngremes, asfaltos mal conservados e riscos de atropelamento em locais onde o trânsito é mais intenso.

Portanto é de fundamental importância que estes profissionais possam ter uma qualidade de vida, a contento, para que os mesmos não sejam vistos como seres invisíveis perante a sociedade, zelando pelo bem-estar e segurança desses indivíduos gerando melhores condições de trabalho e maior satisfação pessoal. Nesse contexto, objetivou-se com a realização dessa pesquisa analisar a qualidade de vida dos profissionais de limpeza urbana do município Itaituba - Pará, identificando a capacidade funcional, os aspectos físicos e relatando o estado geral de saúde desses trabalhadores.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O estudo realizado configura-se em uma pesquisa com fins descritiva, por meios de pesquisa de campo, com forma de abordagem quantitativa a qual fonte de informação principal se dará através do questionário Short Form Health Survey 36 (SF-36), composto por 8 domínios: *Capacidade funcional*: avalia a presença e extensão de limitação relacionada à capacidade física; *Aspectos físicos*: avaliam limitações quanto ao tipo e quantidade de trabalho, bem como quanto essas limitações dificultam; *Aspectos emocionais*: avaliam o impacto de aspectos psicológico como bem-estar do paciente; *Dor*: avalia a presença de dor, sua intensidade e sua interferência nas atividades da vida diária; *Estado geral de saúde*: avalia como o paciente se sente em relação a sua saúde global; *Vitalidade*: itens que consideram o

nível de energia e de fadiga; *Aspectos sociais*: analisam integração do indivíduo em atividades sociais; *Saúde mental*: inclui questões sobre ansiedade, depressão, alterações no comportamento ou descontrole emocional e bem estar psicológico, com objetivo de analisar a qualidade de vida destes trabalhadores. Na qual os mesmos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para que pudessem realizar este questionário. A escolha dos participantes ocorreu conforme autorização da prefeitura municipal de Itaituba-PA, em conformidade a Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA), deste município, os profissionais participaram, como sujeitos principais do estudo.

A amostra desta pesquisa este diretamente constituído pelos profissionais de limpeza urbana do município de Itaituba - Pá (garis), do gênero masculino, devidamente contratado pela prefeitura municipal de Itaituba – Pá, onde constitui uma equipe de 168 profissionais na qual nossa amostra foi constituída por 16 profissionais totalizando 76,19% do efetivo dos coletores, que participaram desta pesquisa no dia 01 de abril de 2017. Foi determinado como critério de inclusão profissional de limpeza urbana do gênero masculino, com idade acima de 18 anos e residentes neste município. E a aplicação do questionário Short Form Health Survey 36 (SF-36), foi realizado na própria sede da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA), localizada no Km 01, Rodovia Transamazônica, S/N, deste município, de propriedade da prefeitura municipal de Itaituba-PA.

Para avaliar a qualidade de vida foi utilizado o questionário Short Form Health Survey 36 (SF-36), este instrumento de qualidade de vida (QV), multidimensional, foi desenvolvido em 1992 por Ware e Sherbourne e validado no Brasil por Ciconelli et al 1997, a avaliação foi feita através da ponderação dos dados, logo em seguida feito a média dos domínios separadamente e média geral da qualidade de vida. Conforme **gráfico 1** (Descrição dos dados através das médias referentes aos domínios) e **gráfico 2** (pontuação média capacidade funcional, aspectos físicos e estado geral de saúde e **gráfico 3** (Média geral da qualidade de vida).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

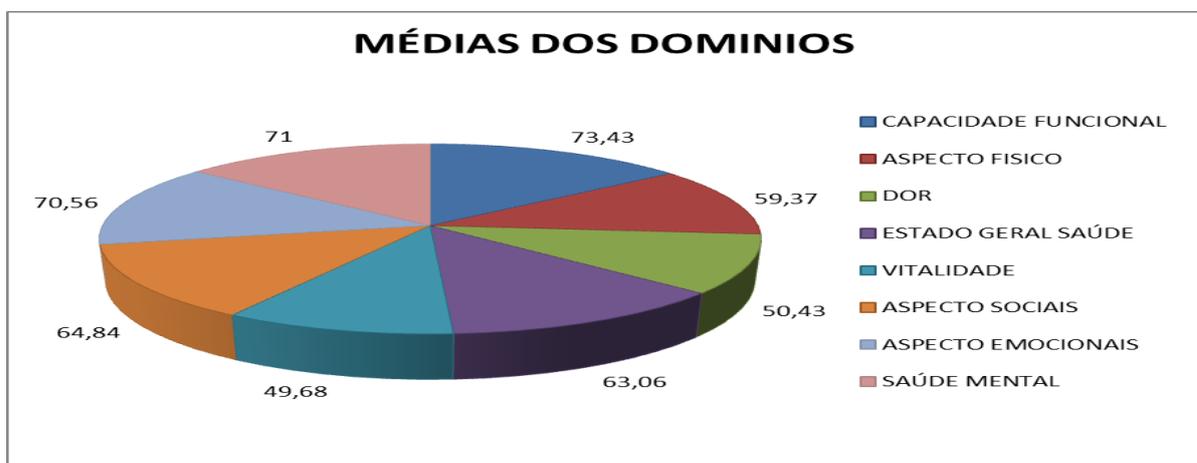
A política de limpeza urbana do município de Itaituba é toda coordenada pela administração pública, onde são realizadas coletas de resíduos domésticos, varrição capina, serviços esses feitos de segunda a sábado, sazonalmente todos os dias no mês, por turnos, 1º turno das 07:00hs as 12:00hs e 14:00hs as 17:00hs e 2º turno das 17:00hs as 00:00hs.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Os resultados obtidos pelo questionário Short Form Health Survey 36 (SF-36), entre os profissionais de limpeza urbana do município de Itaituba – Pará foram os seguintes conforme cada domínio: em relação a capacidade funcional os coletores apresentaram pontuação média de 73,43, aspectos físicos apresentaram média de 59,37, dor apresentaram média de 50,43, estado geral de saúde média de 63,06, vitalidade apresentaram média de 49,68, aspectos sociais média de 64,84, aspectos emocionais média de 70,56 e saúde mental média de 71.

O gráfico aqui apresentado nos dá uma visão a respeito de cada domínio mencionado, para melhor visualização dos resultados obtidos.

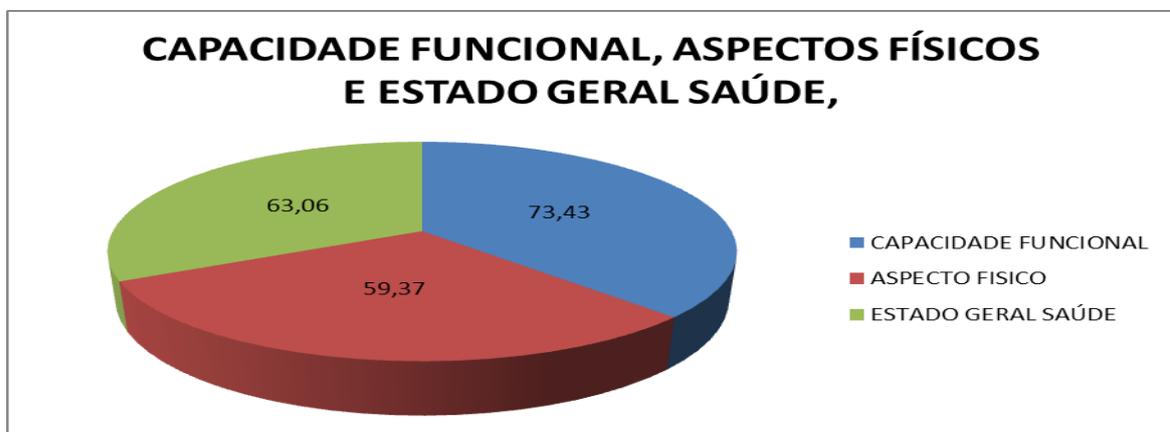
**Gráfico 01:** relacionado a descrição dos dados através das médias referentes aos domínios:



**Fonte:** Pereira et al, 2018.

O gráfico aqui apresentado nos dá uma visão a respeito de cada domínio mencionado, para melhor visualização dos resultados obtidos.

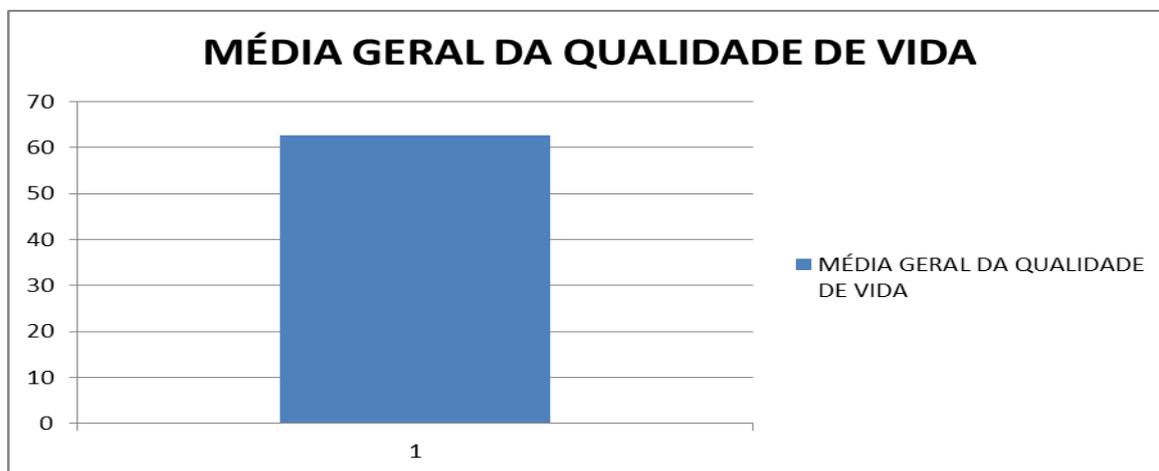
Gráfico relacionado a descrição da pontuação média capacidade funcional, aspectos físicos e estado geral de saúde conforme nossos objetivos.



**Fonte:** Pereira et al, 2018.

De acordo com os resultados de cada domínio obtivemos uma média geral da qualidade de vida dos profissionais de limpeza urbana do município de Itaituba – Pá, na qual a pontuação média teve o resultado de 62,79.

Gráfico relacionado a descrição da média geral da qualidade de vida:



**Fonte:** Fonte: Pereira et al, 2018.

A qualidade de vida contempla inúmeros aspectos, desde o bem-estar, saúde, ambiente de trabalho até a eficácia profissional. É um dos fatores indispensáveis para que haja motivação e satisfação laboral, em que as condições de trabalho positivas conduzem ao desempenho de suas tarefas (OLIVEIRA et al, 2008).

Para Forattini (1991), qualidade de vida, em sua essência, se traduz então, pela satisfação em viver. De acordo com esse autor, "o estado de satisfação ou insatisfação constitui na verdade, experiência de caráter pessoal e está ligado ao propósito de obtenção de melhores condições de vida. O grau de ajustamento às situações existentes, ou então, o desejo de mudança poderá servir para avaliar a presença ou ausência de satisfação".

Conforme os resultados obtidos através da pesquisa, podemos detectar que a qualidade de vida dos profissionais de limpeza urbana do município de Itaituba – Pá, não está na média considerada excelente, porém a qualidade de vida desses trabalhadores não está totalmente ruim, mas é necessário que melhorias aconteçam. Considerando que o nível geral de qualidade de vida, inferior a 70 pontos de média considera-se estado crítico, necessitando de melhorias gerais no campo da promoção de saúde, equipamentos de proteção individual (EPIs). Por conseguinte, o estudo realizado no município de Itaituba – Pá obteve pontuação média de 62,79% abaixo da média ideal.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Nessa mesma linha de raciocínio, Gonçalves et al (2013), afirmam que o processo de coleta de lixo é constituído de uma tecnologia precária, praticamente manual, em que o corpo do trabalhador se transforma em instrumento de carregar lixo. Garantem ainda que a vivência concreta dessa situação, isto é, o identificar-se com um instrumento de transporte de dejetos, implica experiência de determinadas condições desagradáveis do estado psíquico, sobretudo na vida emocional dos sujeitos.

O conceito de qualidade de vida, portanto, transcende o conceito de padrão ou nível de vida, de satisfação das necessidades humanas do TER para a valorização da existência humana do SER e deve ser avaliada pela capacidade que tem determinada sociedade de proporcionar oportunidades de realização pessoal a seus indivíduos no sentido psíquico, social e espiritual ao mesmo tempo em que lhes garante um nível de vida minimamente aceitável. (MCF Pelicioni - Saúde e sociedade, 1998 - SciELO Brasil) art

Portanto de acordo com os resultados mencionados, os aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade e aspectos sociais tiveram pontuação média abaixo de 70 que nos mostra a deficiência nesse setor e apenas os domínios capacidade funcional, aspectos emocionais e saúde mental, tiveram pontuação média acima de 70, estando dentro de um resultado bom, além dos resultados obtidos de cada domínio pode-se ainda constatar que a qualidade de vida dos profissionais de limpeza urbana do município de Itaituba – Pará está abaixo, mas que ainda pode melhorar, porque não podemos tratar estes profissionais como seres invisíveis e máquinas de coletar ate porque são seres humanos e merecem serem tratados de forma igualitária pelo poder público e sociedade.

## **CONCLUSÃO**

A partir dos resultados obtidos na população estudada foi possível perceber que o nível de qualidade de vida geral entre os profissionais de limpeza urbana do município de Itaituba-Pará está consideravelmente afetado, devido a falta de orientação e medidas preventivas que são importantes para possam desempenha um serviço com qualidade e segurança.

Observou-se então um grande risco a saúde desses trabalhadores devido à falta de instrumentos que auxiliam na melhoria da qualidade coletiva desses profissionais, como a falta de equipamentos de proteção individual (EPIs), acompanhamento médico e um salário mais digno. O trabalho que os garis realizam é de extrema importância, uma vez que contribui

para asseio das ruas, combate as pragas e vetores urbanos, que aumentariam sem a coleta dos resíduos e a manutenção do meio ambiente.

Por fim é necessário que sejam realizadas mais pesquisas com esse público alvo, pois não são realizados muitos estudos com esses trabalhadores que atuam na profissão de gari, sendo esta uma classe importante para toda população e que desta maneira precisa ser valorizada e reconhecida pelos seus serviços prestados perante a sociedade, porque todo trabalhador independentemente do serviço que realiza, merece ser respeitado como cidadão e como profissional.

## REFERÊNCIAS

COMLURB, **Guia de Serviços e Informações**, 2009, Disponível em: <[http://www.rio.rj.gov.br/web/comlurb/lista de conteúdos#resultado](http://www.rio.rj.gov.br/web/comlurb/lista_de_conteudos#resultado)> Acessado em 06 jun. 2017.

CICONELLI, R. M. **Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida “Medical Outcomes Study 36-Item Short-form Health Survey (SF-36)”** [tese] São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1997.

FORATTINI, O.P. **Qualidade de vida e meio urbano: a cidade de São Paulo, Brasil**. Rev. Saúde Pública, 25:75-86,1991.

Ware JE, Sherbourne CD 1992. **The MOS 36 item Short Form Health Status Survey (SF-36):1. Conceptual framework and item selection**. Medical Care 30(6):473-483.

OLIVEIRA, A. M. G et al. **A Estratégia saúde da família e a inclusão do trabalhador como usuário do serviço de atenção básica**. In: OHARA, E.; CALABUIG, C.; SAITO, R. X. S. (Org.). Saúde da família: considerações teóricas e aplicabilidade. São Paulo: Martinari, 2008.

VELLOSO, Marta Pimenta; VALADARES, Jorge de Campos; DOS SANTOS, Elizabeth Moreira. **A coleta de lixo domiciliar na cidade do Rio de Janeiro: um estudo de caso baseado na percepção do trabalhador**; Ciênc. saúde coletiva vol.3 n.2 Rio de Janeiro Jan. 1998.

PELICIONI, Maria Cecília Foncesi. **Educação ambiental, qualidade de vida e sustentabilidade**; Saúde e sociedade, 1998.

- ARTIGO 25 -

**A INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO PARA MELHORA DAS VALÊNCIAS FÍSICAS DOS MORADORES DO ABRIGO DE IDOSOS MARIA LINDALVA TEIXEIRA DE OLIVEIRA**

**Jardila da Silva Araújo**

**Kathlen Rafaella da Silva Roman Maciel**

**Paulo Russo Segundo**

**Eliana da Silva Coelho Mendonça**

**Marco José Mendonça de Souza**

**RESUMO**

Atualmente consideram-se idosos pessoas com idade acima de 60 anos, sendo esta a população mais crescente no mundo. Nota-se que há certa ausência de incentivos dessas atividades para idosos de idade avançada e principalmente para os moradores de asilos, que necessitam de assistência e políticas públicas para obterem nova perspectiva de qualidade de vida. Objetivo: Desse modo, esta pesquisa buscou evidenciar os benefícios de exercícios físicos, programados e sistemáticos para os idosos do Abrigo de Idosos Maria Lindalva Teixeira de Oliveira, mais conhecido como “Casa do Vovô”, na cidade de Boa Vista. Metodologia: A pesquisa é descritiva, quantitativa e de campo, com o n=amostral 11 idosos hipocinéticos residentes do abrigo com idade entre 67 a 90 e sua média de 79 anos, entre eles, dois (2) com hemiplegia, os participantes foram avaliados com os instrumentos dinamômetro de mão e goniômetro, antes e após a aplicação de 20 sessão de exercício físico específicos para membros superiores, foram utilizados também questionários de autonomia funcional e socioeconômico, elaborados pelas próprias pesquisadoras, neste estudo o grande questionamento é se resultaria em melhora da valência física de força e consequentemente na qualidade de vida, autonomia funcional e saúde mental das pessoas idosas, tendo em vista a relevância da atividade física como estratégia para desenvolver melhora dessas condições de saúde para essa faixa etária. Resultados: Verificamos que os resultados foram satisfatórios com um  $\Delta\%$  positivo de 9,32 para força e  $\Delta\%$  11,69 positivos para a angulação de membros. Ao final das 20 sessões foi possível afirmar que houve aumento de força para todos os participantes e que a sensação de bem-estar também obteve resultados positivos, visto que muitos antes ficavam isolados agora socializam com os demais do grupo, de maneira que podemos correlacionar a prática de exercício físico com a melhora da autonomia funcional e qualidade de vida dos idosos asilados. Conclusão: Concluimos que na busca por um ideal de envelhecimento sem perdas funcionais torna-se indispensável a prática de exercícios físicos na terceira idade e a prática regular de exercício físico é de suma importância para pessoas longevas e tornam-se essenciais maiores pesquisas com este público na cidade de Boa Vista – RR.

**PALAVRAS CHAVE:** Idosos; exercícios; qualidade de vida.

**ABSTRACT**

We currently consider older people over the age of 60, which is the most growing population in the world. Note that there is a certain lack of incentives in these activities for older people and especially phil residents who can get assistance and public policies to gain a new perspective on quality of life. In this way, this research seeks to highlight the benefits of physical exercise, programs and systems for the elderly of Maria Lindalva Teixeira de Oliveira Shelter of the Elderly, better known as “Casa do Vovô”, in the city of Boa Vista. A

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

research is descriptive, quantitative and field, with = sample 11 hypokinetic elderly living in the shelter aged 67 to 90 and their average of 79 years, among them two (2) with hemiplegia, participants were used with Hand dynamometer and goniometer instruments, before and after the application of 20 upper limb exercise sessions, were also used questionnaires of functional and socioeconomic capacity, elaborated by the researchers, in this study or in a large number of questions and result of improvements. in the physical validity of strength and consequently in the quality of life, functional capacity and mental health of the elderly, considering the relevance of physical activity as a strategy to improve health conditions for this age group. We found that the results were satisfactory with a positive  $\Delta\%$  of 9.32 for strength and  $\Delta\%$  11.69 positive for limb angulation. At the end of the 20 sessions, it was possible to show that there was an increase of strength for all participants and that they also felt well, the positive results, since before now they are now socialized with the other groups, so that we can correlate the physical exercise practice with improvement of functional capacity and quality of life of the elderly. To conclude that the search for an ideal of aging without the functions is indispensable for the practice of physical exercise in the old age and the regular practice of the physical exercise is of the utmost importance for long-term people and becomes the main research with this public in the city. of Boa Vista - RR.

**KEYWORDS:** elderly seniors; exercise; quality of life.

## **RESUMEN**

Actualmente, las personas mayores de 60 años se consideran ancianos, siendo esta la población de más rápido crecimiento en el mundo. Se observa que existe una cierta falta de incentivos para estas actividades para las personas mayores de edad avanzada y especialmente para los residentes de hogares de ancianos, que necesitan asistencia y políticas públicas para obtener una nueva perspectiva sobre la calidad de vida. Objetivo: De esta manera, esta investigación buscó resaltar los beneficios de los ejercicios físicos, programados y sistemáticos para los ancianos en el Refugio para Ancianos Maria Lindalva Teixeira de Oliveira, mejor conocida como "Casa do Vovô", en la ciudad de Boa Vista. Metodología: La investigación es descriptiva, cuantitativa y basada en el campo, con  $n =$  muestra 11 residentes hipocinéticos ancianos del refugio con edades comprendidas entre 67 y 90 y su promedio de 79 años, incluidos dos (2) con hemiplejía, los participantes fueron evaluados con Los instrumentos de dinamómetro de mano y goniómetro, antes y después de la aplicación de 20 sesiones específicas de ejercicio físico para las extremidades superiores, también se utilizaron cuestionarios de autonomía funcional y socioeconómica, elaborados por los propios investigadores, en este estudio la gran pregunta es si daría lugar a una mejora de fuerza física y, en consecuencia, en la calidad de vida, autonomía funcional y salud mental de los ancianos, en vista de la relevancia de la actividad física como estrategia para mejorar estas condiciones de salud para este grupo de edad. Resultados: Encontramos que los resultados fueron satisfactorios con un  $\Delta\%$  positivo de 9.32 para la fuerza y un  $\Delta\%$  11.69 positivo para la angulación de las extremidades. Al final de las 20 sesiones, fue posible afirmar que hubo un aumento en la fuerza para todos los participantes y que la sensación de bienestar también obtuvo resultados positivos, ya que muchos estaban previamente aislados y ahora socializan con el resto del grupo, para que podamos correlacionar práctica del ejercicio físico con la mejora de la autonomía funcional y la calidad de vida de los solicitantes de asilo de edad avanzada. Conclusión: Llegamos a la conclusión de que en la búsqueda de un ideal de envejecimiento sin pérdidas funcionales es esencial practicar ejercicios físicos en la vejez y el ejercicio físico regular es de suma importancia para las personas de larga vida y la investigación adicional con este público es esencial. en la ciudad de Boa Vista - RR.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

**PALABRAS CLAVE:** Ancianos ejercicios calidad de vida.

## **INTRODUÇÃO**

A Organização Mundial da Saúde (OMS) caracteriza os indivíduos idosos, nos países do Terceiro Mundo, como sendo aqueles com mais de 60 anos de idade. Recentemente, diversos autores (CHAIMOWICZ, 1998; MONTEIRO & ALVES, 1995; SILVESTRE et al, 1996; WHO, 1998) enfatizam que esta faixa etária é a que mais cresce no Brasil em termos populacionais. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística a população idosa cresceu 18% nos últimos 7 anos, este grupo já marca os 30,2 milhões em 2017, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Características dos Moradores e Domicílios, divulgada pelo IBGE em seu portal online. Como observado por Felix, J. S. (2018) a estimativa expõe que os idosos representarão um quarto da população mundial projetada, cerca de 2 bilhões de indivíduos (no total de 9,2 bilhões).

Segundo Filho (2006) é preciso optar por um “modelo de envelhecimento” que permita ao homem “além de viver mais, viver melhor” desta forma a reverter as consequências dessa evolução, como a perda de autonomia e independência.

Percebe-se que há certa ausência de incentivos dessas atividades para idosos de idade avançada e principalmente para os moradores de asilos, que necessitam de assistência e políticas públicas para obterem nova perspectiva de qualidade de vida.

Desse modo, este trabalho busca evidenciar os benefícios de exercícios físicos, programados e sistemáticos nos idosos abrigados no Abrigo de Idosos Maria Lindalva Teixeira de Oliveira, mais conhecido como “Casa do Vovô”, visando acender o interesse por esses idosos levando em conta a originalidade desta pesquisa no estado de Roraima.

Este tema é relevante para incentivar a prática de exercício físico para idosos em idade avançada e residentes de asilos, e do desejo de ambas pesquisadoras de fazer algo por esses que já foram abandonados pelas famílias e hoje dependem do estado para terem assistência.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

### **HISTÓRICO DAS INSTITUIÇÕES ASILARES**

Desde a idade média existem instituições que abrigam crianças, idosos, órfãos e pessoas com doenças mentais. O progresso da área tecnológica e a evolução ciência houve um aumento na estimativa de vida da população e estas instituições asilares passaram por um

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

processo de ressignificação e a partir disto começaram a desempenhar um papel social importante e merecido para estes indivíduos. (BENEDETTI, T. B., 1999).

Na concepção dos autores Duarte & Pavarini (1998); Schimtz (1997) as instituições que abrigam os idosos tradicionalmente são de caridade isentando a sociedade e o estado desse encargo.

Esta concepção está em discordância com a realidade do Estado de Roraima onde a instituição de abrigo é mantida pelo Governo do Estado sob a coordenação da Secretaria do Trabalho e Bem-Estar Social, (SETRABES).

Atualmente são 28 moradores que passaram por avaliação do Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) e Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS) e em alguns casos, pelo Ministério Público. Estes têm faixa etária entre 60 e 96 anos e encontram-se no abrigo porque foram abandonados ou sofreram algum tipo de abuso e tiveram que ser retirados do convívio familiar.

No local os asilados contam com atendimentos de fisioterapeutas, médicos, enfermeiros, farmacêutico, técnicos de enfermagem, porteiro, cozinheiras, almoxarife, motoristas, assistente administrativo, agentes sócios geriátricos e profissionais de serviços gerais. Faz parte da rotina da instituição, banhos, sessões de fisioterapia, administração de medicamentos e refeições equilibradas sob orientação nutricional, este atendimento é prestado 24 horas por dia, também contam com ações voluntárias, para realização de missas e outras atividades.

## **ENVELHECIMENTO**

Como dito por Araújo, K.B.G. (2001), não podemos esquecer de que a velhice é um processo natural e uma importante fase da vida do ser humano, da qual devemos participar de forma ativa e consciente, como profissionais e como pessoas. Para Ruffié (1988) Simultaneamente os tecidos, órgãos e todas as funções do corpo humano sofrem uma degradação global com a velhice.

Acompanhado do envelhecimento, da diminuição da atividade física e da taxa metabólica basal, percebe-se o aumento de tecido adiposo e diminuição de massa muscular. (PERISSINOTTO et al., 2002).

Para aumentar os anos de vida e bem-estar o exercício físico atua como componente principal que nos permite preservar ou prolongar a vida no grau máximo. (LORDA, 1995)

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

O fenômeno do crescimento da população idosa ocorre devido as melhorias na esperança de vida que se acentuou nas últimas décadas do século XX, em consequência disto o progresso das condições de vida, dos avanços da ciência e da redução da taxa de natalidade. (ROMÃO, 2013)

Em contrapartida ao crescimento da população idosa, há uma redução de atividades físicas vigorosas e moderadas e da vida diária com o aumento progressivo da idade, favorecendo o decréscimo da capacidade funcional (MATSUDO, 2001).

Conforme MATSUDO et al (2000) As pessoas tornam-se menos ativas com o aumento da idade cronológica, comprometendo principalmente suas capacidades físicas, podendo ocorrer também alterações psicológicas em consequência disso facilitando o surgimento de doenças crônicas, que contribuem para deteriorar o processo de envelhecimento.

Ligado ao envelhecimento sedentário nota-se o aumento do risco para doenças crônicas não transmissíveis, tais como a hipertensão, diabetes tipo II, doença coronariana, acidente vascular cerebral, osteoartrite, problemas respiratórios e desvios posturais como dito pelo pesquisador Sesso et al. 1999.

Os avanços tecnológicos ocorridos nas últimas décadas contribuem para o sedentarismo que é um fator de risco para as doenças crônico-degenerativas, a principal causa de morte dos idosos (KALACHE e COOMBES, 1995).

Segundo Romão (2013) entende-se que a prática de atividades físicas fortalece biologicamente o indivíduo, principalmente em aspectos relacionados à força, flexibilidade, resistência e equilíbrio, que se associam com a independência e a autonomia do idoso.

O processo de envelhecimento segundo Sheldah (1986) pode apresentar algumas limitações nos exercícios físicos para os idosos, devido às modificações fisiológicas impostas.

## **ATIVIDADE FÍSICA PARA IDOSOS ASILADOS**

Como exposto por Serafim (2007) e Romão (2013), a prática de atividades físicas na terceira idade poderá ser uma forma de lazer e ferramenta para o combate a solidão e aumento da qualidade de vida de pessoas idosas.

Ao indicar para uma pessoa idosa a prática atividade física, é necessário observar aspectos individuais como, limitações e possibilidades físicas, estado psicológico e social e principalmente prazer por realizar atividades corporais. BRASIL (2007).

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Para Araújo, K.B.G. (2001) em função da solidão, os asilados demonstram um estado emocional de isolamento e apatia provocado pela falta de contatos agradáveis e pela falta de atividades.

De acordo com LORDA (1995) pacientes institucionalizados possuem poucos desejos de socializar-se e pequenas motivações. A redução da motivação de socializar-se está ligada ao estado físico e emocional, combinado com a apatia por ter deixado sua antiga residência e o ambiente que o rodeava, inclusive sua rotina diária.

Faz-se necessário asilares com meios que fomentem os instrumentos de crescimento da autoestima e de auto eficácia para os idosos e oferecendo recursos para que exerçam a sua autonomia. (ARAÚJO, K.B.G. 2001).

Lorda (1995) ressalta que programas regulares de atividade física são considerados como uma das ferramentas de promoção da saúde mais significativas na vida dos indivíduos longevos. Dos benefícios e mais aparentes se identificam, no parâmetro físico: maiores níveis de auto eficácia, controle interno, melhoria nos padrões de sono, relaxamento muscular, entre outros.

## **AUTONOMIA FUNCIONAL**

Assim como dito por Rogers (2003) e Enright (2003) a eficiência do idoso nas atividades diárias de forma independente pode ser conceituada como a autonomia funcional.

Em conformidade com Hayflick (1997) o envelhecimento traz perdas das capacidades normais tais perdas começam após a maturação sexual e continuam até a longevidade máxima do indivíduo.

Atividades físicas regulares atuam como prevenção e reabilitação da saúde dos idosos, favorecendo mudanças positivas nas valências de força, flexibilidade, autonomia e qualidade de vida subjetiva.

Dantas (1989) em seus estudos diz que a força é a competência física que permite ao músculo ou grupo muscular opor-se a resistência, já a flexibilidade é a qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento, de máxima amplitude, por articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfofisiológicos.

De acordo com Hayflick (1997) dos 30 aos 80 anos, a massa muscular diminui significativamente, em torno de 30 a 40% nos homens e em menor grau nas mulheres.

Benedetti, T. B (1999) sugere que durante a vida além de influências genéticas adquirimos e desenvolvemos hábitos colaboram para as alterações que ocorrem com o envelhecimento.

De acordo com Mariano (2012), o mesmo faz a classificação de capacidade funcional utilizando a referência da autora Borges (2006), são cinco:

Indivíduo atleta – participantes em atividades de competição;

Pessoas ativas – participantes de programas de exercícios físicos regulares;

Independentes – pessoas sedentárias que realizam atividades de vida diária (AVD);

Fragilizados – pessoas com limitações nas AVD's;

Fisicamente dependentes – pessoas incapazes de executar as AVD's;

A premissa dos programas de exercícios físicos e reabilitação para idosos é o favorecimento no aumento de força muscular, flexibilidade e equilíbrio, além disso os benefícios para o bem-estar psicológico e social, todos esses exercem funções primordiais no processo de envelhecimento.

## **METODOLOGIA**

Este estudo caracterizou-se como quase experimental, pois a partir de projeto piloto interferir e modificar a realidade dos idosos asilados no abrigo Casa do vovô como consequência dos exercícios físicos a serem realizados, a escolha pela categoria intervencionista também se justificou pela vontade de reconhecer o valor do envelhecimento, deste modo a pesquisa teve uma abordagem quantitativa procurando mensurar e comparar os dados obtidos com o experimento para estabelecer os resultados positivos e negativos.

### **População e amostra**

O universo foi constituído de sujeitos 28 idosos asilados e inativos do Abrigo de Idosos Maria Lindalva Teixeira de Oliveira, mais conhecido como “Casa do Vovô”, situado no município de Boa Vista – RR.

Do quantitativo total de 28 idosos atendidos no abrigo, 03 não tem autonomia para caminhar e 04 são do gênero feminino, todos participam de sessões de fisioterapia, acompanhamento médico e nutricional diariamente. É possível observar que destes 20 estão aptos a participar da pesquisa, tendo como N= amostral 11 idosos, sendo selecionado de maneira intencional para se submeterem aos protocolos de intervenção.

## **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Os participantes foram escolhidos tendo todos a mesma chance de cooperar com este estudo. Foram selecionados os voluntários (COSTA NETO,1995), chegamos a uma amostra, que foi composta de 11 idosos asilados e inativos, todos do gênero masculino e com faixa etária acima de 67 anos, e residentes no asilo do município de Boa Vista, a pesquisa foi realizada no período entre julho 2019 e setembro de 2019.

Como critérios de exclusão foram considerados, não ser capaz de responder os testes ou incapaz de realizar os exercícios programados para este protocolo, as mulheres e não aceitar participar da pesquisa.

### **Instrumentos**

Os seguintes instrumentos foram utilizados na coleta de dados:

Força muscular de membros superiores (MMSS)

Para aferir a força dos membros superiores o dinamômetro de mão CROWN confeccionado em aço e capacidade 50 kgf e divisões 500 gf, os voluntários da pesquisa realizaram os testes sentados e em repouso, a força de MMSS foi aferida de ambos os lados, exceto para os participantes hemiplégicos.

### **Flexibilidade de membros superiores (MMSS)**

Para avaliação da angulação de membros superiores foi utilizado o goniômetro da marca TRIDENT – MOD – GON – PVC nos movimentos de flexão de ombros, flexão de cotovelos e flexão de punho do lado direito do participante, exceto para os hemiplégicos.

Também foram utilizados questionário socioeconômico afim de conhecer o histórico de vida laboral e familiar dos voluntários, não sendo este utilizado para a obtenção de resultados deste estudo.

Todos os testes foram realizados pela manhã em dois dias de avaliação.

### **Procedimentos de coleta de dados**

A coleta de dados e as sessões de exercício foram realizadas no mesmo local no abrigo de idosos Casa do vovô, na cidade de Boa vista - RR. A partir daí foram realizadas as avaliações e a aplicação da intervenção. No momento de contato com os idosos foi feito o convite para participação voluntária no estudo, apresentado o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e, àqueles que se voluntariaram, foram aplicados os questionários de autonomia funcional e socioeconômico (apêndice B e C) e os testes de força e flexibilidade individualmente. No entanto, a assinatura do TCLE foi realizada pelo diretor da instituição devido os voluntários estarem sob responsabilidade do estado.

### **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

O abrigo Casa do Vovô é uma unidade pública de assistência social, onde os idosos participantes do estudo residem e recebem assistência multidisciplinar diariamente. Os possíveis voluntários foram recrutados intencionalmente, seguindo o critério de serem aptos para a prática de exercício físico.

Com o intuito de promover a melhora de flexibilidade e força os idosos do abrigo Casa do Vovô serão submetidos a 20 sessões de exercício físico de membros superiores, durante 8 semanas, com frequência de 3 (três) vezes por semana, no turno matutino, com duração de 15 minutos para cada participante do estudo, para cada sessão foram propostos exercícios de elevação, abdução e adução de ombros, flexão e extensão de cotovelos os indivíduos utilizando materiais adaptados como halteres de tecido com peso removível de sal e faixa elástica *thera band* com pegadores de cano de PVC, todos os participantes realizavam os mesmos exercícios.

### **Análise estatística**

Os dados foram organizados através de estatística descritiva em média, desvio padrão e  $\Delta\%$  de variância. Para a descrição dos dados coletados foram utilizadas medidas de localização e de dispersão. Dentre as primeiras, foram calculadas média ( $\bar{x}$ ), desvio padrão e delta da variação ( $\Delta\%$ ) que são medidas de tendência central, ou seja, que identificam a localização do centro do conjunto de dados. As medidas de dispersão estimam a variabilidade existente nos dados. Com este intuito, estimou-se o erro padrão ( $e$ ) e o desvio-padrão ( $s$ ) Thomas & Nelson 2005.

O presente estudo admitiu o estabelecimento de hipóteses substantiva e estatísticas. H<sup>1</sup> - Correlaciona a prática de exercício físico com a melhora das valências físicas dos idosos asilados na cidade de Boa Vista - RR. H<sup>0</sup> - O estudo antecipa que não existe melhoria nas valências físicas dos idosos asilados e inativos com a prática regular e sistemática de exercícios físicos.

Para análise estatística foi utilizado o software EXCELL 2016. Foram aplicados métodos estatísticos descritivos.

## **ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Os resultados foram divididos em média geral e média individual e subdivididos em força e flexibilidade, assim obtivemos os seguintes resultados.

TABELA DE MELHORIA DAS VALÊNCIAS FÍSICAS				
VARIÁVEIS	Média geral pré	Média geral pós	Desvio p.	$\Delta\%$
FORÇA DE MEMBROS SUPERIORES	19,22 KgF	21,05 KgF	1,29	9,52
FLEXIBILIDADE DE MEMBROS SUPERIORES	94,78°	105,86°	7,83	11,69

Fonte: Araújo e Maciel, 2019.

Nesta tabela podemos observar que os resultados da pesquisa em uma análise geral foram positivos na comparação do pré e pós intervenção, nos trazendo um Desvio padrão de 1,2 para força e 7,8 para a flexibilidade, verifica-se que obtivemos um delta de variação de  $\Delta\%$  9,32 positivos para força e  $\Delta\%$  11,69 positivos para a flexibilidade.

O estudo evidenciou que também houve uma melhoria significativa das valências para os idosos asilados nas análises individuais, aceitando-se a hipótese H<sup>1</sup> que caracteriza que houve melhoria significativa de força de membros superiores para um quantitativo de 83,4% dos indivíduos da pesquisa, pode-se afirmar que não houve melhoria de força para 16,6% dos participantes, mas também não houve perda de força e podemos observar que houve também melhoria significativa de angulação de membros superiores para 75,7% dos voluntários entre o antes e depois da intervenção, cabe justificar a utilização de medicação no dia de coleta de dados do pós intervenção, o que pode ter influenciado negativamente nos resultados.

## DISCUSSÃO

Segundo Borba-Pinheiro et al. (2010) o treino de força com intensidade moderada à elevada, pode ser realizado por idosos saudáveis, e seus benefícios repercutem no ganho de massa mineral óssea, auxiliando no combate ao surgimento de doenças crônico-degenerativas. Esta pesquisa mostrou que o programa de treinamento sistemático promoveu o aumento na força de todos os idosos avaliados, assim como também melhorou a valência de flexibilidade. Registrou-se aumento de 83,4% na força muscular e 75,7% na angulação de membros superiores após protocolo de treinamento de 7 semanas, com três séries de 8 a 12 repetições.

Na investigação de Lustosa et al. (2011) o objetivo do estudo foi verificar o efeito do treinamento de força muscular na capacidade funcional e força muscular dos extensores do joelho, após treinamento em idosas debilitadas da comunidade. O programa de fortalecimento

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

teve a duração de dez semanas, com três sessões semanais. Para isso, foram selecionadas 32 idosas para o grupo experimento e 16 para o grupo controle, todas maiores de 65 anos. Após o treinamento, houve melhora da potência muscular e capacidade funcional com aumento de 12,71% na força de quadríceps nas idosas do grupo experimento. No presente estudo, mesmo havendo diferenças quanto a duração, também obtiveram resultados significativos nas valências de força e de flexibilidade, sendo assim mostram-se estudos compatíveis em comparação a duração e frequência do treino.

## CONCLUSÃO

Este estudo possibilitou constatar que houve aumento das valências de força e flexibilidade para todos os participantes, no tocante a valência força os resultados foram positivos tanto na análise individual quanto na geral, assim como a angulação de membros superiores para a valência de flexibilidade, além disso também foi possível identificar uma mudança significativa do bem-estar geral dos participantes, assim como o convívio social mais frequente desses idosos, visto que muitos antes ficavam isolados agora socializam com os demais do grupo e tornaram-se mais alegres e dispostos com suas AVD's e motivados para novas atividades, de maneira que podemos correlacionar a prática de exercício físico com a melhora da autonomia funcional e qualidade de vida subjetiva dos idosos asilados na cidade de Boa Vista – RR. Sugerimos a aplicação de mais estudos com um maior tempo de intervenção e com avaliação de outras valências para contribuir com este e possibilitar o conhecimento dos benefícios da prática regular de exercícios físicos para idosos, principalmente para os que residem em instituições de abrigo permanente como asilos. Portanto, há uma clara necessidade de mais pesquisas com este público, principalmente quanto ao nível de experimentos no âmbito motor e cognitivo, visto que estes resultados corroboram com estudos anteriores de diversos autores.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). Position Stand: **exercise and physical activity for older adults. Medicine & Science in Sports & Exercise**; v. 30, n. 6, p. 992 -1008, 1998.

ARAÚJO, Karinne Beatriz Gonçalves; **O Resgate da Memória no Trabalho com os Idosos: O papel da Educação Física** Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, SP, Brasil. 2001.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

BARBISAN, Silmar Alexandre; **Exercício Físico e Qualidade de Vida na Terceira Idade no município de Taquaritinga**. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Araraquara, SP, Brasil. 2007.

BASSEY, E. J. **Longitudinal changes in selected physical capabilities**: muscle strength, flexibility and body size. *Age and Ageing*; v. 27, s. 3, p. 12 -16, 1998.

BENEDETTI, Tânia Rosane Bertoldo. **Idosos Asilados e a Prática de Atividade Física**. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, SC, Brasil. 1999.

BORGES, Sheila de Melo; **Relação entre função visual e capacidade funcional na velhice**. Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, SP, Brasil. 2006.

BORN, T. **Cuidado ao idoso em instituição**. In: NETTO, M. P. (Org.). *Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada*. São Paulo: Atheneu, 2002. p. 1131-1141

GONÇALVES, L. G. et al. **Prevalência de quedas em idosos asilados do município de Rio Grande/RS**. *Rev Saúde Pública*, v.42, n.5, p.938-945, 2008.

COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

DIPIETRO, L.; KATZ, L. D.; NADEL, E. R. **Excess abdominal adiposity remains correlated with altered lipid concentrations in healthy older women**. *Int J Obes Related Metabol Disord*; p.432-6, 1999.

DUARTE, Y. A. O. & PAVARINI, S. C. I. (1998). **Instituições de idosos: qualificação de pessoal**. *Consenso de Gerontologia. I Congresso Paulista de Geriatria e Gerontologia GERP'98*. 66-73.

EVANS, W. J. Reversing sarcopenia: **how weight training can build strength and vitality**. *Geriatrics*, v. 51, n. 5, p. 46 -53, 1996.

EVANS, W. J. Reversing sarcopenia: **how weight training can build strength and vitality**. *Geriatrics*, v. 51, n. 5, p. 46 -53, 1996.

FELIX, Jorgemar Soares. **Economia da Longevidade, Gerontecnologia e o complexo econômico-industrial da saúde no Brasil: uma leitura nova desenvolvimentista**. *REVISTA KAIRÓS GERONTOLOGIA*, v. 21, p. 107-130, 2018.

FÉLIX, Paulo Ribeiro **Atividade Física na Terceira Idade Estudo comparativo entre praticantes de atividade física e sedentários** – Universidade da Madeira fev. 2015.

FILHO, W. (2006). **Atividade física e envelhecimento saudável**. *Revista bras. Educ. Fís. Esp.*, São Paulo, v.20, p. 73-77. Suplemento nº 5FOUCAULT, M. (1993). **Vigiar e Punir**. 10 ed. Petrópolis: Vozes.

KALACHE, A.; COOMBES, Y. **Population aging and care of the elderly in Latin America and the Caribbean**. *Rev Clin Gerontol*; 5:347-55, 1995.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

KLIGMAN, E. W.; PEPIN, E. **Prescribing physical activity for older patients. *Geriatrics***; v.47, p. 33 -47, aug., 1992.

LORDA, C. Raul; SANCHEZ, Carmen Delia. **Recreação na terceira idade/ C. Raul Lorda**-Rio de Janeiro: 4º edição: Sprint, p. 65-66, 2004.

MARIANO, Eder Rodrigo; **Força Muscular e Qualidade de Vida em Idosas** Universidade Federal do Maranhão, UFMA, MA, Brasil. 2012.

MATSUDO, S. M. **Atividade Física e envelhecimento**; aspectos epidemiológicos. In: Matsudo SM, editor. *Envelhecimento e Atividade física*. 1ª ed. Brasil, Londrina; p.60-70, 2001.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R.; BARROS Neto T. L. **Efeitos benéficos da atividade física na aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento**. *Rev. Bras. de Atividade Física e Saúde*; 5:60-76, 2000. Monografia de especialização em Gerontologia, UDESC, Florianópolis, SC.

MONTEIRO, M.F.G. & ALVES, M.I.C. (1995). **Aspectos demográficos da população idosa no Brasil**. In. R.P. Veras (Ed.), *Terceira idade: um envelhecimento digno para o cidadão do futuro*. Rio de Janeiro: Relume Dumará. UNATI – UFRJ

NÓBREGA, A. C. L. **Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: atividade física e saúde no idoso**. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*; v. 5, n. 6, p. 207-211, nov./dez, 1999.

NÓBREGA, A. C. L. **Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: atividade física e saúde no idoso**. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*; v. 5, n. 6, p. 207-211, nov./dez, 1999.

PERISSINOTTO, E.; PISENT, C.; SERGI, G.; GRIGOLETTO, F.; ENZI, G. **Anthropometric measurements in the elderly: Age and gender differences**. *Br J Nutr*; 87:177-86, 2002.

POULIOT, M. C.; DESPRÉS, J. P.; LEMIEUX, S.; MOORJANI, S.; BOUCHARD, C.; TREMBLAY, A. et. al. **Waist circumference and abdominal sagittal diameter: Best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women**. *Am J Cardiol*; 73(1):460-8, 1994.

SILVESTRE, J.A.; KALACHE, A.; RAMOS, L.R. & VERAS, R.P. (1996). **O envelhecimento populacional brasileiro e o setor de saúde**. *Arq. Geriatr. Gerontol*, 1, 81-89.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 4ª Edição, Porto Alegre: Artmed, 2007.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

- ARTIGO 26 -

**EXERCÍCIO DE DUPLA TAREFA E SUA IMPORTÂNCIA NA PREVENÇÃO AO DECLÍNIO COGNITIVO EM IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**Victor Oliveira da Costa  
Eriana da Silva Coelho  
Eliana da Silva Coelho Mendonça  
Marco José Mendonça de Souza**

**RESUMO**

Com o envelhecimento populacional global, há uma urgência crescente para identificar estratégias mais eficazes para prevenir o declínio cognitivo, assim como prevenir ou abrandar o aparecimento de doenças crônicas, e estratégias de prevenção precoce podem proporcionar o maior impacto sobre a incidência de comprometimento cognitivo. Objetivo: Dessa forma, busca-se identificar a influência do exercício físico e a estimulação cognitiva em dupla tarefa sobre a função cognitiva em idosos saudáveis, assim como investigar os possíveis efeitos da combinação de treinamento físico e cognitivo em dupla tarefa em idosos saudáveis. Metodologia: Realizou-se uma pesquisa sistemática na literatura nas bases de dados PubMed, Lilacs, Scopus e Scielo até 30 de novembro de 2018. A estratégia de pesquisa foi conduzida através das várias bases de dados usando uma pesquisa por palavras-chave: “dupla tarefa e exercício físico e treinamento cognitivo” e consideraram-se estudos publicados nos idiomas português e inglês. Resultados: 13 artigos foram considerados como textos completos e avaliados como elegíveis para inclusão. O tamanho amostral dos estudos variou entre  $n = 15$  e  $n = 80$  participantes, com idade entre  $68,1 \pm 6,4$  à  $86,2 \pm 4,8$ . O tempo de intervenção total variou entre um mês à 24 meses, com duração média de cada sessão de 40 à 90 minutos, num período de 1x/semana à 3x/semana, com atividades envolvendo exercício físico e estimulação cognitiva em dupla tarefa de forma simultânea. Independentemente de ser combinado com outros tipos de exercício físico ou não, o exercício cardiovascular foi envolvido em 11 estudos, treinamento de força em 10, equilíbrio em 9, flexibilidade em 6 e agilidade em 2. Em relação ao treinamento cognitivo, 9 estudos treinaram a atenção, 10 funções executivas/memória de trabalho e 9 fluência e aprendizagem verbal. 6 de todos os estudos analisados relataram desempenho cognitivo melhorado no grupo de intervenção de dupla tarefa. Quanto a velocidade da marcha, foi possível observar que em 6 artigos este domínio teve melhora significativa. Um único estudo também examinou os efeitos a longo prazo do treinamento físico e cognitivo combinado. Neste estudo, após um ano do término do programa de treinamento, observou-se que os benefícios adquiridos na intervenção foram mantidos, com uma pequena diminuição precoce devido ao destreinamento. Conclusão: O treinamento em dupla tarefa está emergindo como uma nova modalidade para colher os maiores benefícios para a saúde cognitiva. A implementação de programas desse tipo de intervenção oferece uma abordagem que não é farmacológica para o gerenciamento de déficits cognitivos com uma perspectiva de envelhecer ativamente, com saúde e melhoria da qualidade de vida. No entanto, são necessários que sejam conduzidas mais pesquisas, principalmente as de longa duração, com acompanhamento após término da intervenção para sejam tiradas conclusões

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

sobre quais são os efeitos duradouros do treinamento físico e cognitivo combinado sobre a cognição.

**PALAVRAS CHAVES:** Dupla Tarefa, Declínio Cognitivo, Idoso.

### **ABSTRACT**

With global population aging, there is a growing urgency to identify more effective strategies for preventing cognitive decline, as well as preventing or slowing the onset of chronic diseases, and early prevention strategies can have the greatest impact on the incidence of cognitive impairment. **OBJECTIVE:** To identify the influence of physical exercise and dual-task cognitive stimulation on cognitive function in healthy elderly subjects, as well as to investigate the possible effects of combining physical and cognitive training in dual tasks in healthy elderly individuals. **METHODS:** We performed a systematic literature search on the PubMed, Lilacs, Scopus and Scielo databases until November 30, 2018. The research strategy was conducted through the various databases using a keyword search: "double task and physical exercise and cognitive training ", and studies published in Portuguese and English were considered. **RESULTS:** 13 articles were considered as complete texts and evaluated as eligible for inclusion. The sample size of the studies ranged from  $n = 15$  to  $n = 80$  participants, ranging from  $68.1 \pm 6.4$  to  $86.2 \pm 4.8$ . The total intervention time ranged from one month to 24 months, with a mean duration of each session from 40 to 90 minutes, in a period of 1x / regardless of whether it is combined with other types of physical exercise or not, cardiovascular exercise was involved in 11 studies, strength training in 10, balance in 9, flexibility in 6, and agility in 2. In relation to cognitive training, 9 studies trained the attention, 10 executive functions / working memory and 9 fluency and verbal learning. 6 of all studies analyzed reported improved cognitive performance in the dual task intervention group. As to gait speed, it was possible to observe that in 6 articles this domain had significant improvement. A single study also examined the long-term effects of combined physical and cognitive training. In this study, after one year of the end of the training program, it was observed that the benefits acquired in the intervention were maintained, with a small early decrease due to detraining. **CONCLUSION:** Dual task training is emerging as a new modality to reap the greatest benefits for cognitive health. The implementation of programs of this type of intervention offers a non-pharmacological approach to managing cognitive deficits with a perspective of actively aging, health, and quality of life improvement. However, further research, especially long-term follow-up, is needed to draw conclusions about the long-lasting effects of combined physical and cognitive training on cognition.

**KEYWORDS:** Dual Task, Cognitive Decline, Elderly.

### **ABSTRACT**

Con el envejecimiento de la población mundial, existe una urgencia creciente para identificar estrategias más efectivas para prevenir el deterioro cognitivo, así como para prevenir o retrasar la aparición de enfermedades crónicas, y las estrategias de prevención temprana pueden tener el mayor impacto en la incidencia del deterioro cognitivo. **Objetivo:** por lo tanto, busca identificar la influencia del ejercicio físico y la estimulación cognitiva en tareas duales sobre la función cognitiva en personas mayores sanas, así como investigar los posibles efectos de la combinación de entrenamiento físico y cognitivo en tareas duales en personas mayores sanas. **Metodología:** se realizó una búsqueda sistemática de literatura en las bases de datos PubMed, Lilacs, Scopus y Scielo hasta el 30 de noviembre de 2018. La estrategia de búsqueda se realizó a través de varias bases de datos utilizando una búsqueda por palabra clave: "doble se consideraron tareas y ejercicio físico y entrenamiento cognitivo "y estudios publicados en

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

portugués e inglés. Resultados: 13 artículos se consideraron textos completos y se evaluaron como elegibles para su inclusión. El tamaño de la muestra de los estudios varió entre  $n = 15$  y  $n = 80$  participantes, edad  $68.1 \pm 6.4$  a  $86.2 \pm 4.8$ . El tiempo total de intervención varió de un mes a 24 meses, con una duración promedio de cada sesión de 40 a 90 minutos, en un período de 1x / semana a 3 veces por semana, con actividades que involucran ejercicio físico y estimulación cognitiva en tareas dobles simultáneamente, independientemente de si se combina con otros tipos de ejercicio físico o no, ejercicio cardiovascular. Cular participó en 11 estudios, entrenamiento de fuerza en 10, equilibrio en 9, flexibilidad en 6 y agilidad en 2. En relación con el entrenamiento cognitivo, 9 estudios entrenaron la atención, 10 funciones ejecutivas / memoria de trabajo y 9 fluidez y aprendizaje verbal. 6 de todos los estudios analizados informaron una mejora del rendimiento cognitivo en el grupo de intervención de doble tarea. En cuanto a la velocidad de la marcha, fue posible observar que en 6 artículos este dominio tuvo una mejora significativa. Un solo estudio también examinó los efectos a largo plazo del entrenamiento físico y cognitivo combinado. En este estudio, un año después del final del programa de capacitación, se observó que los beneficios adquiridos en la intervención se mantuvieron, con una pequeña disminución temprana debido al desentrenamiento. Conclusión: el entrenamiento de doble tarea está emergiendo como una nueva modalidad para obtener los mayores beneficios para la salud cognitiva. La implementación de programas de este tipo de intervención ofrece un enfoque no farmacológico para el manejo de los déficits cognitivos con una perspectiva de envejecimiento activo, con salud y mejorando la calidad de vida. Sin embargo, se necesita más investigación, especialmente a largo plazo, con seguimiento después del final de la intervención para sacar conclusiones sobre cuáles son los efectos duraderos del entrenamiento físico y cognitivo combinado en la cognición.

**PALABRAS CLAVE:** Tarea doble, declive cognitivo, ancianos.

## INTRODUÇÃO

A cada segundo, duas pessoas no mundo completam 60 anos de vida (UNFPA, 2012) e o número de pessoas acima dos 60 anos já superou o número de crianças com idade abaixo de 5 anos e irá transpor os de crianças abaixo dos 15 anos (UNITED NATIONS, 2013).

O envelhecimento nos últimos anos tem se intensificado e propiciado mudanças na estrutura etária populacional brasileira, sendo cada vez mais prevalente o número de pessoas idosas em face aos mais jovens (CARMO, DAGNINO e JOHANSEN, 2014). Estimativas apontam que em 2025 no nosso país haverá mais de 35 milhões de idosos, colocando o Brasil na sexta posição entre os países com maior população de idosos em termos absolutos (BRASIL, 2005). Tais idosos muitas das vezes apresentam um quadro de diminuições cognitivas e funcionais (ALFIERI et al., 2010; BHERER, 2015) que podem fragilizar sua saúde e sua independência em realizar as atividades da vida diária, tornando-os vulneráveis às ocasiões de quedas ou demência e tornando amplos desafios econômicos e sociais da saúde pública (BHERER, 2015; HSU, 2015).

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Com o envelhecimento populacional global, há uma urgência crescente para identificar estratégias mais eficazes para prevenir o declínio cognitivo, assim como prevenir ou abrandar o aparecimento de doenças crônicas (GREGORY et al., 2016), e estratégias de prevenção precoce podem proporcionar o maior impacto sobre a incidência de comprometimento cognitivo (SPERLING et al., 2011). Uma das maiores preocupações na área da saúde diz respeito à preservação da capacidade funcional da pessoa idosa, ou seja, sua capacidade de realizar as atividades da vida diária (MACHADO, MACHADO e SOARES, 2013). Quanto aos aspectos cognitivos, percebe-se que frequentemente são negligenciados em programas de prevenção de quedas e poucos são os estudos que aplicaram programas de exercícios multicomponentes com treinamento cognitivo adicional para melhorar a habilidade de dupla tarefa em idosos (EGGENBERGER et al., 2015).

A prática regular de exercício físico associa-se à manutenção da função física, assim como à prevenção e redução dos déficits físicos causados pelo envelhecimento (WHO, 2010; GARBER et al., 2011). No que diz respeito à função cognitiva, os exercícios físicos podem fornecer várias respostas positivas beneficiando (TAYLOR, 2014; BHERER, 2015), dentre as quais destacam-se a plasticidade cerebral, ou seja, a capacidade do cérebro de mudar e adaptar estruturalmente e funcionalmente (BHERER, 2015).

Dentre as estratégias importantes para a prevenção do declínio cognitivo, enquadram-se modificação do fator de risco vascular, o envolvimento social e, principalmente, as atividades físicas e cognitivas (GREGORY et al., 2016). Quando há maior demanda cognitiva, como por exemplo, ao manter o equilíbrio e executar uma tarefa concomitantemente, o desempenho é prejudicado, especialmente em pessoas com história de quedas (CUSTÓDIO, JÚNIOR e VOOS, 2010). Dessa forma, programas de exercícios que envolvam modalidades múltiplas podem como uma abordagem eficaz e multifacetada para beneficiar uma série de resultados cognitivos e funcionais em idosos cognitivamente saudáveis e em pessoas com risco de demência (GREGORY et al., 2016), principalmente aqueles que envolvam tarefas motoras combinados com um estressor cognitivo (*ou seja*, treinamento de dupla tarefa) (GREGORY, GILL e PETRELLA, 2013).

No dia-a-dia, a mobilidade (capacidade de se mover de forma independente ao meio ambiente) frequentemente requer o desempenho simultâneo de múltiplas tarefas cognitivas ou motoras (SHUMWAY-COOK e WOOLLACOTT, 2012), e dessa forma, o desempenho bem-sucedido de uma tarefa simultânea é essencial para a independência de idosos

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

(WOOLLACOTT e SHUMWAY-COOK, 2002; BOCK, 2008) e pode ser difícil devido ao declínio da função física (BRUSTIO, MAGISTRO e LIUBICICH, 2014; MAGISTRO et al., 2015) e cognitiva durante o processo de envelhecimento (PARK, O'CONNELL e THOMSON, 2003). Para a realização de atividades de dupla tarefa são envolvidos processos de função executiva e atenção (HALL et al., 2011; HOLTZER, WANG e VERGHESE, 2012), além de exigir a realização de uma tarefa primária enquanto realizam simultaneamente uma tarefa secundária simultânea (RIEDIGER, LI e LINDENBERGER, 2011; POTHIER et al., 2015)

Muitos esforços têm sido feitos na esfera da estimulação cognitiva em idosos com o objetivo de prevenir ou minimizar os efeitos do declínio senil, que cresce em escala nunca antes experimentada em função do deslocamento demográfico em curso. Iniciativas que direcionem em romper os obstáculos do desconhecimento e da desinformação são fundamentais para ampliar a compreensão do papel preventivo do exercício de dupla tarefa para o declínio cognitivo em idosos cognitivamente saudáveis. Tal informação é útil na ação de profissionais e gestores de saúde na formulação de políticas públicas que estimulem mesma autonomia funcional dos idosos nas atividades diárias (VIRTUOSO-JÚNIOR et al., 2016). Dessa forma, tem-se despertado interesse para a proposição de serviços, tecnologias e políticas públicas mais eficientes para os idosos. Nosso estudo busca identificar a influência do exercício físico e a estimulação cognitiva em dupla tarefa sobre a função cognitiva em idosos saudáveis, assim como investigar os possíveis efeitos da combinação de treinamento físico e cognitivo em dupla tarefa em idosos saudáveis.

## **METODOLOGIA**

### **Definições de formação**

Para a composição deste estudo considerou-se treinamento cognitivo como uma modalidade de intervenção centrada na prática sistematizada e planejada das funções cognitivas, tais como atenção, resolução de problemas, raciocínio, velocidade de processamento, dentre outros, com o intuito de manter ou melhorar o desempenho cognitivo e/ou aprimorar as habilidades da vida diária (BAHAR-FUCHS, CLARE e WOODS, 2013; GOLINO e FLORES-MENDOZA, 2016). Quanto ao exercício físico, considerou-se como uma atividade planejada, estruturada e repetitiva por um período de tempo definido, a fim de manter ou melhorar a condição física de um indivíduo (CASPERSEN, POWELL e

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

CHRISTENSON, 1985; THOMPSON et al., 2003). Treinamento em dupla tarefa é o ato de realizar uma atividade primária, para a qual é destinado o maior foco da atenção, incorporada a uma segunda atividade executada ao mesmo tempo (O'SHEA, MORRIS e IANSEK, 2002), dessa forma, uma intervenção combinada deveria conter um treinamento físico estimulante com um nível gradualmente crescente de dificuldade, com um treinamento cognitivo, realizado simultaneamente na forma de intervenções de dupla tarefa (CRESS et al., 2005; PATERSON, JONES e RICE, 2007).

### **Estratégia de pesquisa**

Realizou-se uma pesquisa sistemática na literatura nas bases de dados *PubMed*, *Lilacs*, *Scopus* e *Scielo* até 30 de novembro de 2018. A estratégia de pesquisa foi conduzida através das várias bases de dados usando uma pesquisa por palavras-chave: “dupla tarefa e exercício físico e treinamento cognitivo”. Foram considerados estudos publicados nos idiomas português e inglês.

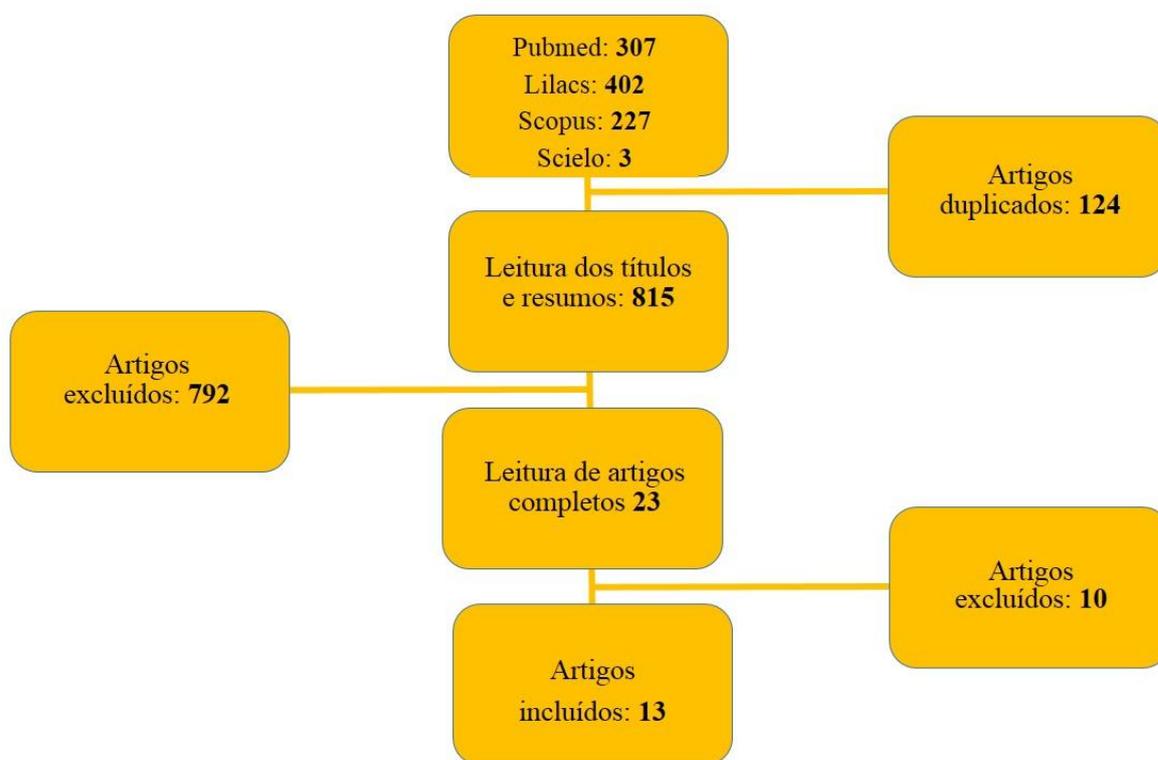
### **Processo de seleção e extração de dados**

Todos os artigos foram selecionados separadamente primeiramente por título e resumo. Os critérios de inclusão implementados foram: (i) intervenção física e cognitiva combinada em idosos (realizada simultaneamente: dupla tarefa) com uma frequência de pelo menos uma sessão/semana durante 4 semanas ou mais, o que na literatura tem sido documentado como frequência mínima necessária para que a formação tenha efeito (KRAEMER et al., 2002); (ii) importância preventiva do exercício de dupla tarefa ao declínio cognitivo em idosos. Os estudos foram excluídos se: fossem ensaios não-intervenção, artigos de revisão ou de orientação meta-analítica, implementação de um projeto de estudo sem intervenção em dupla tarefa, se descrito exercício de dupla tarefa para um grupo populacional que não fosse de idosos, ou uso de uma língua diferente dos idiomas inglês/português. A extração de dados foi realizada de forma independente. Os dados extraídos dos artigos incluídos foram: tamanho total da amostra, número de participantes do grupo, objetivos dos estudos, método de recrutamento, prática ou não de atividades físicas, características do treinamento físico e cognitivo combinado em dupla tarefa (duração, comprimento, frequência e intensidade) e efeitos a curto e a longo prazo da dupla tarefa sobre o declínio cognitivo em idosos.

## RESULTADOS

Em nossa busca na literatura nas bases de dados *PubMed*, *Lilacs*, *Scopus* e *Scielo* um total de 939 artigos foram considerados relevantes prováveis. Entre eles, 124 foram descartados como duplicados. Após a triagem, dos artigos restantes 792 foram excluídos por resumo e título devido à irrelevância do tópico, revisão, orientação meta-analítica, implementação de um projeto de estudo sem intervenção em dupla tarefa ou uso de uma língua diferente dos idiomas inglês/português. Um total de 23 artigos foram considerados como texto completo. Entre eles, 10 foram excluídos, pois não realizavam o exercício de dupla tarefa de forma simultânea (exercício físico + estímulo cognitivo). Os restantes 13 artigos foram avaliados como elegíveis para inclusão.

**Figura 01:** Processo de seleção de estudos.



O ano de publicação dos artigos incluídos variou de 2011 à 2018. Contudo, os anos de publicações mais frequentes foram 2012 e 2015 ( $n = 3$  estudos cada um). Na Tabela 1 são apresentados de forma resumida os artigos selecionados, o tamanho da amostra, o recrutamento dos voluntários e os objetivos gerais dos estudos.

**Tabela 01:** Número amostral, forma de recrutamento e objetivo geral dos estudos selecionados.

<b>Artigo selecionado</b>	<b>Amostra / Recrutamento</b>	<b>Objetivo</b>
<b>Hiyamizu et al (2011)</b>	<i>43 idosos sedentários / através de anúncio público da cidade local</i>	<i>Investigar os efeitos do treinamento do equilíbrio de DT em idosos sobre o controle postural em pé durante a realização de uma tarefa cognitiva.</i>
<b>Yamada et al (2011)</b>	<i>53 idosos sedentários / através de anúncios em revistas de relações públicas e tiveram que ser moradores da comunidade</i>	<i>Avaliar os efeitos de um exercício de step sentado em condições de DT para melhorar a capacidade de andar em idosos da comunidade.</i>
<b>Pichierri et al (2012)</b>	<i>15 idosos sedentários / através de duas casas de repouso.</i>	<i>Explorar se um programa de exercício cognitivo-motor que combina o exercício físico tradicional com jogos de vídeo de dança pode melhorar as respostas voluntárias de idosos em condições exigentes de DT.</i>
<b>Pichierri, Murer e Bruin (2012)</b>	<i>31 idosos sedentários / através de dois albergues.</i>	<i>Investigar os diferentes efeitos dos programas de treinamento sobre parâmetros físicos e psicológicos em idosos.</i>
<b>Plummer-D'Amato et al (2012)</b>	<i>17 idosos fisicamente ativos / através de um centro local.</i>	<i>Comparar o treino de uma tarefa e de duas tarefas na prevenção de obstáculos, velocidade de marcha e equilíbrio em idosos saudáveis da comunidade.</i>
<b>Eggenberger et al (2015)</b>	<i>71 idosos sedentários / através de artigo de jornal, organização local e residências para idosos,</i>	<i>Comparar duas variações do treinamento cognitivo-físico simultâneo multicomponente com um programa físico exclusivo e avaliar os efeitos desses</i>

	<i>médicos de cuidados primários e de sites do hospital geriátrico da cidade e do departamento de esportes.</i>	<i>programas principalmente no desempenho da marcha de DT em idosos saudáveis.</i>
<b>Nishiguchi et al (2015)</b>	<i>48 idosos sedentários / através do Centro de recursos humanos</i>	<i>Investigar se um programa de exercício físico e cognitivo de 12 semanas pode melhorar a função cognitiva e a eficiência de ativação cerebral em idosos residentes na comunidade.</i>
<b>Yokoyama et al (2015)</b>	<i>27 idosos sedentários / através de publicidade numa revista local.</i>	<i>Investigar o efeito do treinamento de DT cognitivo-motora sobre funções cerebrais executivas e níveis plasmáticos de Aβ 40 e 42 em idosos saudáveis sem demência acentuada.</i>
<b>Ansai et al (2016)</b>	<i>80 idosos fisicamente ativos / residentes na comunidade que praticavam pelo menos um ano de exercício físico regular supervisionado.</i>	<i>Investigar os efeitos da adição de uma DT ao treinamento multicomponente na cognição de idosos ativos.</i>
<b>Falbo et al (2016)</b>	<i>36 idosos fisicamente ativos / através de um centro de lazer.</i>	<i>Avaliar os efeitos de 12 semanas de treinamento físico-cognitivo projetado sobre a função cognitiva executiva e o desempenho da marcha em idosos.</i>
<b>Gregory et al (2017)</b>	<i>56 idosos sedentários / através de anúncios da prefeitura, ligações para participantes de pesquisas anteriores e distribuição de anúncios para vários locais da comunidade.</i>	<i>Examinar se 26 semanas de marcha DT e intervenção de exercício aeróbico melhoram o desempenho numa tarefa de função executiva, bem como melhorou o desempenho em tarefas de cognição em vários domínios, incluindo: processamento de informações, fluência verbal e</i>

		<i>memória; aumento do desempenho habitual e da marcha DT.</i>
<b>Medeiros et al (2018)</b>	<i>71 idosos fisicamente ativos / deveriam praticar pelo menos um ano de exercício físico regular supervisionado.</i>	<i>Investigar os efeitos da adição da DT sobre o treinamento multicomponente nas performances motoras de idosos da comunidade praticantes de exercício físico.</i>
<b>Morita et al (2018)</b>	<i>25 idosos sedentários / banco de dados de um estudo anterior realizado em 2012.</i>	<i>Examinar o efeito de dois anos de treinamento cognitivo-motor de DT sobre funções cognitivas e capacidade motora de idosos saudáveis sem comprometimento cognitivo acentuado.</i>

**Nota:** DT: Dupla Tarefa

O tamanho amostral dos estudos variou entre  $n = 15$  e  $n = 80$  participantes, com idade entre  $68,1 \pm 6,4$  à  $86,2 \pm 4,8$ . O tempo de intervenção total variou entre um mês à 24 meses, com duração média de cada sessão de 40 à 90 minutos, num período de 1x/semana à 3x/semana, com atividades envolvendo exercício físico e estimulação cognitiva em dupla tarefa de forma simultânea. Todos os participantes recrutados eram cognitivamente saudáveis, sendo que alguns estudos adotaram participantes fisicamente ativos e outros sedentários. Na tabela 2 são apresentados os artigos selecionados, o tamanho amostral com suas respectivas divisões de grupo intervenção e grupo controle, os tipos de atividades realizadas nos distintos grupos e o tempo de intervenção, com frequência e duração do treino em cada sessão.

**Tabela 02:** Características dos artigos selecionados.

<b>Artigo selecionado</b>	<b>Participantes e idade média</b>	<b>Formação dos grupos</b>	<b>Tempo de intervenção</b>
<b>Hiyamizu et al (2011)</b>	<i>43 idosos sedentários</i> <b>GI</b> <i>1) 21 idosos (72.9 ± 5.1)</i>	<b>GI</b> <i>1) Treinamento de força e equilíbrio + tarefa cognitiva (cálculo, busca visual e fluência verbal)</i>	<i>- 3 meses</i> <i>- 2x/semana</i> <i>- 60min.</i>

	<b>GC</b> 2) 22 idosos (71,2 ± 4,4)	<b>GC</b> 2) <i>Treinamento de força e equilíbrio</i>	
<b>Yamada et al (2011)</b>	53 idosos <i>sedentários</i> <b>GI</b> 1) 28 idosos (80,3 ± 5,4) <b>GC</b> 2) 27 idosos (81,2 ± 7,6)	<b>GI</b> 1) <i>Exercício aeróbico, treinamento de força e exercícios de flexibilidade e equilíbrio + Exercício de step sentado em DT (fluência verbal com enumeração de palavras dentro de uma categoria ou letra)</i> <b>GC</b> 2) <i>Exercício aeróbico, treinamento de força e exercícios de flexibilidade e equilíbrio + Exercício de step sentado em tarefa única</i>	- 6 meses - 1x/semana - 50min
<b>Pichierri et al (2012)</b>	15 idosos <i>sedentários</i> <b>GI</b> 1) 9 idosos (83,6, ± 3,4) <b>GC</b> 2) 6 idosos (86,2, ± 4,8)	<b>GI</b> 1) <i>TR, treinamento de equilíbrio postural + programa progressivo de dança de videogame</i> <b>GC</b> 2) <i>Sem intervenção específica (puderam participar dos programas de lazer oferecidos nos centros de assistência)</i>	- 3 meses - 2x/semana - 60min
<b>Pichierri, Murer e Bruin (2012)</b>	22 idosos <i>sedentários</i> <b>GI</b> 1) 11 idosos (86,9	<b>GI</b> 1) <i>TR e exercícios de equilíbrio postural + programa progressivo de dança de</i>	- 3 meses - 2x/semana - 40-60min

	± 5.1)  <b>GC</b> 2) 11 idosos (85.6 ± 4.2)	<i>videogame</i>  <b>GC</b> 2) <i>TR e exercícios de equilíbrio postural</i>	
<b>Plummer-D'Amato et al (2012)</b>	17 idosos fisicamente ativos <b>GI</b> 1) 10 idosos (76.6 ± 5.6)  <b>GC</b> 2) 7 idosos (76.7 ± 6)	<b>GI</b> 1) <i>Exercício de marcha, agilidade e equilíbrio + tarefas cognitivas (geração de números aleatórios, recitação inversa, associação de palavras e memória de trabalho)</i>  <b>GC</b> 2) <i>Exercício de marcha, agilidade e equilíbrio</i>	- 1 mês - 1x/semana - 45min
<b>Eggenberger et al (2015)</b>	71 idosos sedentários <b>GI</b> 1) 24 idosos (77.3 ± 6.3) 2) 22 idosos (78.5 ± 5.1)  <b>GC</b> 3) 25 idosos (80.8 ± 4.7)	<b>GI</b> 1) <i>Dança de videogame de realidade virtual como um treinamento cognitivo-físico simultâneo (passos coreográficos a partir da realidade virtual computadorizada) + Exercício de força e equilíbrio</i> 2) <i>Caminhada na esteira somado ao exercício de memória + Exercício de força e equilíbrio</i>  <b>GC</b> 3) <i>Caminhada na esteira + Exercício de força e equilíbrio</i>	- 6 meses - 2x/semana - 60min
<b>Nishiguchi et al (2015)</b>	48 idosos sedentários <b>GI</b>	<b>GI</b> 1) <i>Exercício multimodal (alongamento, exercícios de</i>	- 3 meses - 1x/semana - 90min

	<p>1) 24 idosos (73 ± 4,8)</p> <p><b>GC</b></p> <p>2) 24 idosos (73,5 ± 5,6)</p>	<p><i>intensidade moderada, treinamento muscular) + exercício DT (fluência verbal; atribuição de um número a várias partes do corpo [como, 1 = ombro direito, 2 = ombro esquerdo] e os idosos foram instruídos a realizar exercícios sentados ou em pé de acordo com o ritmo da música...)</i></p> <p><b>GC</b></p> <p>2) Não recebeu intervenção.</p>	
<p><b>Yokoyama et al (2015)</b></p>	<p>27 idosos sedentários</p> <p><b>GI</b></p> <p>1) 13 idosos (74.2 ± 4.3)</p> <p><b>GC</b></p> <p>2) 14 idosos (74.2 ± 3.4)</p>	<p>1) <i>Ginástica mental, TR, exercício aeróbico e exercício de flexibilidade + tarefas cognitivas (aritméticas ou Shiritori) durante o TR e o exercício aeróbico.</i></p> <p><b>GC</b></p> <p>2) <i>Ginástica mental, TR, exercício aeróbico e exercício de flexibilidade</i></p>	<p>- 3 meses</p> <p>- 3x/semana</p> <p>- 60min</p>
<p><b>Ansai et al (2016)</b></p>	<p>80 idosos fisicamente ativos</p> <p><b>GI</b></p> <p>1) 39 idosos (68.5 ± 8.4)</p> <p><b>GC</b></p> <p>2) 41 idosos (68.5 ± 6.3)</p>	<p><b>GI</b></p> <p>1) <i>Exercícios físicos (endurance, força muscular, flexibilidade e equilíbrio) + estímulos cognitivos (contagem decrescente, evocação de palavras, cálculos matemáticos...)</i></p> <p><b>GC</b></p> <p>2) <i>Exercícios físicos (endurance, força muscular, flexibilidade e</i></p>	<p>- 3 meses</p> <p>- 3x/semana</p> <p>- 50min.</p>

		<i>equilíbrio)</i>	
<b>Falbo et al (2016)</b>	<p>36 idosos fisicamente ativos</p> <p><b>GI</b></p> <p>1) 20 idosos (71,5 ± 6,7)</p> <p><b>GC</b></p> <p>2) 16 idosos (73,7 ± 4,5)</p>	<p><b>GI</b></p> <p>1) Caminhadas em diferentes velocidades, corrida leve, treinamento de coordenação, equilíbrio, agilidade + alongamento, fortalecimento e relaxamento com exercícios alternando contração e distensão de músculos, juntamente com a respiração, e rotações lentas de mãos, cabeça e tornozelos + DT com movimentos corporais e/ou manipulação de objetos mudando os padrões de caminhada (objeto associado a distintos requisitos motores e os idosos foram obrigados a alternar aleatoriamente entre conjuntos de estímulo-resposta)</p> <p><b>GC</b></p> <p>2) Caminhadas em diferentes velocidades, corrida leve, treinamento de coordenação, equilíbrio, agilidade + alongamento, fortalecimento e relaxamento com exercícios alternando contração e distensão de músculos, juntamente com a respiração, e rotações lentas de mãos, cabeça e tornozelos.</p>	<p>- 3 meses</p> <p>- 2x/semana</p> <p>- 60min</p>
<b>Gregory et al</b>	56 idosos	<b>GI</b>	- 6 meses e meio

<b>(2017)</b>	<i>sedentários</i> <b>GI</b> 1) 56 idosos (70.4 ± 6.2)	1) <i>Exercício aeróbico e treinamento de marcha DT com fluência verbal e aritmética.</i>	- 3x/semana - 40min
<b>Medeiros et al (2018)</b>	71 idosos <i>fisicamente ativos</i> <b>GI</b> 1) 35 idosos (67.8 ± 8.6) <b>GC</b> 2) 36 idosos (68.1 ± 6.4)	1) <i>Treinamento multicomponente (exercícios aeróbicos, flexibilidade, força muscular e exercícios de equilíbrio) + tarefas cognitivas (contagem regressiva/ evocação de nomes de cidades, flores, frutas e animais; evocação de palavras com letras específicas; operações matemáticas...)</i> <b>GC</b> 2) <i>Treinamento multicomponente (exercícios aeróbicos, flexibilidade, força muscular e exercícios de equilíbrio)</i>	- 3 meses - 3x/semana - 50min
<b>Morita et al (2018)</b>	19 idosos <i>sedentários</i> <b>GI</b> 1) 8 idosos (75 ± 1,5) <b>GC</b> 2) 11 idosos (71,9 ± 4)	1) <i>Exercícios (ginástica mental, TR, exercícios aeróbicos e exercício de flexibilidade) + tarefas cognitivas simultâneas (tarefas aritméticas, Shiritori... realizadas durante o TR e exercícios aeróbicos)</i> <b>GC</b> 2) <i>Não recebeu intervenção (2 anos sedentários)</i>	- 24 meses - 1x/semana - 60min

**Nota:** GI: Grupo Intervenção; GC: Grupo Controle; DT: Dupla Tarefa; TR: Treinamento Resistido

Todos os estudos incluíram uma intervenção de dupla tarefa, na qual os treinamentos físicos e cognitivos foram aplicados de forma simultânea. Além do grupo de intervenção (treinamento físico e cognitivo de forma simultânea), 9 estudos incluíram grupo de treinamento físico como grupo de comparação (grupo controle), sendo que um desses estudos também inseriu ginástica mental no seu grupo controle. Em 3 estudos o grupo controle não recebeu intervenção específica (um desses estudo os idosos puderam participar dos programas de lazer oferecidos nos centros de assistência). 1 estudo não teve grupo controle para efeitos de comparações. Todos os estudos adotaram a combinação de diferentes tipos de treinamento. Independentemente de ser combinado com outros tipos de exercício físico ou não, o exercício cardiovascular foi envolvido em 11 estudos, treinamento de força em 10, equilíbrio em 9, flexibilidade em 6 e agilidade em 2.

Em relação ao treinamento cognitivo, 9 estudos treinaram a atenção, 10 funções executivas/memória de trabalho e 9 fluência e aprendizagem verbal. 6 de todos os estudos analisados relataram desempenho cognitivo melhorado no grupo de intervenção de dupla tarefa.

A duração da intervenção nos estudados analisados variou entre um mês à 24 meses, com duração compreendida entre 40 à 90 minutos, com frequência entre uma à três vezes por semana. De modo geral, os estudos diferenciaram-se quanto à frequência, duração do treino e tempo de intervenção. Sete estudos implementaram uma intervenção simultânea na qual o comprimento do treinamento físico e cognitivo compreendeu a 60 minutos. Em 5 dos estudos o treinamento ocorreu duas vezes por semana. E a maioria dos estudos (8 estudos) a intervenção teve duração de 3 meses.

Quanto a velocidade da marcha, foi possível observar que em 6 artigos este domínio teve melhora significativa. Um único estudo também examinou os efeitos a longo prazo do treinamento físico e cognitivo combinado. Neste estudo, após um ano do término do programa de treinamento, observou-se que os benefícios adquiridos na intervenção foram mantidos, com uma pequena diminuição precoce devido ao destreinamento (EGGENBERGER et al, 2015).

## DISCUSSÃO

A investigação sobre o treinamento físico e cognitivo de forma simultânea, juntamente com a disseminação de conhecimento sobre a temática em questão é um dos grandes desafios. Na literatura são poucas evidências disponíveis sobre o papel preventivo de tal treinamento ao declínio cognitivo em idosos. Em estudos longitudinais, por exemplo, a maioria centra-se no efeito de uma única modalidade de treinamento de exercícios, aeróbio ou de resistência, sobre a função cognitiva (COETSEE e TERBLANCHE, 2017).

Os programas de exercícios multimodais parecem ser as intervenções mais eficazes para melhorar o estado geral de saúde dos idosos, na qual efeitos positivos sobre a capacidade funcional são mais frequentemente observados quando mais de um componente de condicionamento físico (força, resistência e equilíbrio, por exemplo) compreende a intervenção do exercício em comparação com apenas um tipo de exercício (YAMADA et al., 2011; PICHIERRI, MURER e BRUIN, 2012; EGGENBERGER et al., 2015; PLUMMER-D'AMATO et al., 2015; FALBO et al., 2016; GREGORY et al., 2017).

Em nossa busca na literatura percebeu-se que para que um programa de treinamento seja bem-sucedido deve-se incluir sessões de treinamento cardiovascular ou de força combinadas com atenção, ou função executiva/memória de trabalho, pois os exercícios cardiovasculares e de força são necessários para que o treinamento exerça uma influência positiva no desempenho cognitivo (YAMADA et al., 2011; PICHIERRI et al., 2012; PICHIERRI, MURER e BRUIN, 2012; EGGENBERGER et al., 2015; NISHIGUCHI et al., 2015; YOKOYAMA et al., 2015; MEDEIROS et al., 2018; MORITA et al., 2018).

Para Tait e colaboradores (2017), a melhora cognitiva por meio do treinamento simultâneo de dupla tarefa pode ser moldada pela tarefa de atenção secundária exigida com o exercício. Essas tarefas secundárias que exigem uma resposta funcional a pistas verbais e auditivas (como, mudar de direção de acordo com a instrução verbal, com música) ou tarefas motoras que demandam atenção dividida (como, jogar uma bola enquanto caminha), melhoraram múltiplas habilidades cognitivas em idosos (YOKOYAMA et al., 2015). Os componentes secundários que requerem o envolvimento de processos executivos (como, planejamento e execução de uma resposta motora rápida), conforme necessário para responder a uma sugestão externa, podem oferecer benefícios cognitivos mais amplos quando combinados com exercícios (TAIT et al., 2017).

Nishiguchi e colaboradores (2015) sugerem que o exercício físico e cognitivo podem melhorar a eficiência da função cerebral e, portanto, o desempenho cognitivo, pois na realização de um programa de exercícios multimodais de 12 semanas com dupla tarefa e exercícios de caminhada melhorou a memória e a função executiva, assim com levou à redução da ativação cerebral associada à memória de curto prazo.

Benefícios cognitivos e vasculares simultâneos podem ser adquiridos com a combinação do treinamento de exercícios de modalidade múltipla baseada em grupo com o treinamento cognitivo-motor, e os benefícios cognitivos são maiores do que qualquer intervenção isolada (GREGORY et al., 2016).

Para que um programa de intervenção seja eficaz deve-se também considerar, ao selecionar o tipo de treinamento, a intensidade do exercício, pois o treinamento físico precisa de um nível crescente de dificuldade (PATERSON e JONES, RICE, 2007; ACSM, 2009), assim como o treinamento cognitivo necessita ser suficientemente exigente para melhorar o desempenho cognitivo (LAUENROTH, IOANNIDIS e TEICHMANN, 2016).

Os artigos analisados em nosso estudo incluíram pelo menos uma tarefa cognitiva desafiadora, como treinamento de atenção, fluência, função executiva ou memória de trabalho. O fato de que alguns estudos não encontraram todos os resultados esperados no desempenho cognitivo do grupo de treinamento em dupla tarefa de forma simultânea demonstra a complexidade da interação entre treinamento físico e cognitivo (HIYAMIZU et al., 2011; PLUMMER-D'AMATO et al., 2015; ANSAI et al., 2016). No estudo realizado por Plummer-D'Amato e colaboradores (2012), por exemplo, a baixa intensidade do programa de treinamento pode não ter sido suficientemente desafiador para trazer melhoria significativa.

Quanto aos traços metodológicos, os estudos revisados neste trabalho diferiram metodologicamente em muitos parâmetros, incluindo o desenho experimental, tamanho da amostra, tipo de recrutamento, duração, frequência e intensidade do programa de intervenção, bem como as características dos participantes, se eram ou não fisicamente ativos.

A variação dos programas de exercícios conduzidos nos estudos analisados ocorreu porque cada estudo define de forma ligeiramente distinta o treinamento físico e o treinamento cognitivo em relação às características do treinamento (duração, comprimento, frequência e intensidade) e tipo de treinamento (cardiovascular, força, equilíbrio, etc.), assim como os procedimentos e ferramentas de avaliação cognitiva se diferenciaram. Todos os artigos analisados utilizaram o treinamento físico e cognitivo em dupla tarefa de forma simultânea.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Nosso estudo, a partir dos artigos analisados, sugere que um esquema de treinamento em dupla tarefa 3x/semana com duração de 40 minutos (ou mais) por 3 meses é mais provável de conduzir a melhorias detectáveis no desempenho cognitivo e físico dos voluntários idosos principalmente sedentários do que outros esquemas de treinamento. No que se refere aos efeitos de longa duração, neste estudo somente um artigo incluiu um exame de acompanhamento por 12 meses após o término da intervenção e verificou -se que os benefícios adquiridos com o programa em dupla tarefa de forma simultânea de exercício físico e estimulação cognitiva se mantiveram (a redução precoce de tais foram associadas ao destreinamento).

Como limitação desta revisão considerou-se para que fosse realizada a busca na literatura termos gerais (“dupla tarefa E exercício físico E treinamento cognitivo”) nos idiomas inglês e português para evitar negligenciar os artigos possivelmente relevantes. A seleção dos artigos teve de ser de forma manual (considerando o período de publicação, título, resumo e relevância, assim como critérios adotados para a análise dos manuscritos) sendo susceptível de viés devido ao fator humano. Verificou-se a necessidade de estudos com *n* amostral maior e também de pessoas com menor condição física e mental.

Além disso, a compatibilidade dos estudos é limitada em certa medida, principalmente pela heterogeneidade entre eles no que concerne ao desenho experimental, tipo de treinamento, formação de grupo controle, características da amostra, testes cognitivos utilizados, além de outros.

## CONCLUSÃO

O treinamento físico e cognitivo de forma simultânea (dupla tarefa) está emergindo como uma nova modalidade para colher os maiores benefícios para a saúde cognitiva. Existem evidências de que tal tipo de treinamento tem o potencial de manter a eficiência cognitiva no envelhecimento e que combinar o treinamento físico com a estimulação cognitiva de maneira simultânea amplifica sua eficácia, sugerindo ser mais eficaz do que o treinamento sequencial e apenas o exercício físico.

A implementação de programas desse tipo de intervenção oferece uma abordagem que não é farmacológica para o gerenciamento de déficits cognitivos com uma perspectiva de envelhecer ativamente, com saúde e melhoria da qualidade de vida.

No entanto, são necessários que sejam conduzidas mais pesquisas, principalmente as de longa duração, com acompanhamento após término da intervenção para sejam tiradas conclusões sobre quais são os efeitos duradouros do treinamento físico e cognitivo combinado sobre a cognição.

## REFERÊNCIAS

ACSM. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. **Med Sci Sports Exerc.**, Mar;41(3):687-708, 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19204579>

ALFIERI, FM; RIBERTO, M; GATZ, LS; RIBEIRO, CPC; LOPES, JAF; SANTARÉM, JM; BATTISTELLA, LR. Functional mobility and balance in community-dwelling elderly submitted to multisensory versus strength exercises. **Clinical Interventions in Aging**, 5, 181–185, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20711437>

ANSAI, JH; ANDRADE, LP; BUTO, MSS; BARROSO, VV; FARCHE, ACS; ROSSI, PG; TAKAHASHI, ACM. Effects of the Addition of a Dual Task to a Supervised Physical Exercise Program on Older Adults' Cognitive Performance. **Journal of Aging and Physical Activity**, 25, 234–239, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27705074>

BAHAR-FUCHS, A; CLARE, L; WOODS, B. Cognitive training and cognitive rehabilitation for mild to moderate Alzheimer's disease and vascular dementia. **Cochrane Database Syst Rev.**, Jun 5; (6):CD003260, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23740535>

BHERER, L. Cognitive plasticity in older adults: effects of cognitive training and physical exercise. **Annals of the New York Academy of Sciences**; 1337:1–6, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25773610>

BOCK, O. Dual-task costs while walking increase in old age for some, but not for other tasks: an experimental study of healthy young and elderly persons. **J Neuroeng Rehabil.**; 5:27, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19014544>

BRUSTIO, PR; MAGISTRO, D; LIUBICICH, ME. Changes in temporal parameters during performance of the Step Test in older adults. **Gait Posture**; 4(1):217±21, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25455210>

HSU, HC. Trajectories of multimorbidity and impacts on successful aging. **Experimental Gerontology**; 66, 32–38, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25871727>

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

KRAEMER, WJ; ADAMS, K; CAFARELLI, E; DUDLEY, GA; DOOLY, C; FEIGENBAUM, MS; FLECK, SJ; FRANKLIN, B; FRY, AC; HOFFMAN, JR; NEWTON, RU; POTTEIGER, J; STONE, MH; RATAMESS, NA; TRIPLETT-MCBRIDE, T; AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. **Med Sci Sports Exerc**, 34(2): 364–80, 2002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11828249>

LAUENROTH, A; IOANNIDIS, AE; TEICHMANN, B. Influence of combined physical and cognitive training on cognition: A systematic review. **BMC Geriatrics**, v. 16, n. 1, p. 21–23, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4950255/>

MORITA, E; YOKOYAMA, H; IMAI, D; TAKEDA, R; OTA, A; KAWAI, E; SUZUKI, Y; OKAZAKI, K. Effects of 2-Year Cognitive–Motor Dual-Task Training on Cognitive Function and Motor Ability in Healthy Elderly People: A Pilot Study. **Brain Sci.**; May 11;8(5), 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29751661>

NISHIGUCHI, S; YAMADA, M; TANIGAWA, T; SEKIYAMA, K; KAWAGOE, T; SUZUKI, M; YOSHIKAWA, S; ABE, N; OTSUKA, Y; NAKAI, R; AOYAMA, T; TSUBOYAMA, T. A 12-Week Physical and Cognitive Exercise Program Can Improve Cognitive Function and Neural Efficiency in Community-Dwelling Older Adults: A Randomized Controlled Trial. **J Am Geriatr Soc.**, Jul;63(7):1355-63, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26114906>

O'SHEA, S; MORRIS, ME; IANSEK, R. Dual task interference during gait in people with Parkinson disease: effects of motor versus cognitive secondary tasks. **Phys Ther**, 82(9):888-97, 2002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12201803>

YAMADA, M; AOYAMA, T; TANAKA, B; NAGAI, K; ICHIHASHI, N. Seated stepping exercise in a dual-task condition improves ambulatory function with a secondary task: a randomized controlled trial. **Aging Clin Exp Res.**, Oct-Dec;23(5-6):386-92, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21042047>

YOKOYAMA, H; OKAZAKI, K; IMAI, D; YAMASHINA, Y; TAKEDA, R; NAGHAVI, N; OTA, A; HIRASAWA, Y; MIYAGAWA, T. The effect of cognitive-motor dual-task training on cognitive function and plasma amyloid  $\beta$  peptide 42/40 ratio in healthy elderly persons: a randomized controlled trial. **BMC Geriatrics**, 15:60, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4446802/>

ZAMBON, TB; GONELLI, PRG; GONÇALVES, RD; BORGES, BLA; MONTEBELO, MIL; CESAR, MC. Análise comparativa da flexibilidade de mulheres idosas ativas e não ativas. **Acta fisiátr.**, v. 22, n. 1, p. 14-18, 2016. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/103895>.

- ARTIGO 27 -

**NÍVEL DE FLEXIBILIDADE DOS PRATICANTES DE JIU-JITSU DA ACADEMIA RGM-GB**

**Vianeide Monteles de Souza**

**Eriana da Silva Coelho**

**Moacir Augusto de Souza**

**Eliana da Silva Coelho Mendonça**

**Marco José Mendonça de Souza**

**RESUMO**

A flexibilidade é um dos principais componentes da aptidão física e está relacionada ao desempenho e à saúde. Define-se como a amplitude máxima passiva fisiológica de um dado movimento articular. Objetivo: O objetivo desse estudo foi comparar o nível de flexibilidade em atletas de Jiu-Jitsu de diferentes graduações (branca, azul, roxa, marrom e preta). Metodologia: A amostra deste estudo irá ser composta por 55 atletas de Jiu-Jitsu, sendo 12 atletas na faixa branca, 12 na faixa azul, 12 na faixa roxa, 7 na faixa marrom e 12 na faixa preta, todos pertencentes a academia Gracie Barra - localizada na cidade de Boa vista – RR. Como instrumento de coleta de dados, será utilizado o flexiteste, teste de flexibilidade cuja análise é subjetiva utilizando um método adimensional de análise de flexibilidade. Resultados: Pois a maior média, quanto a classificação do método utilizado, foi a dos praticantes de faixa azul, portanto os mais flexíveis com média de  $53,83 \pm 7,21$  (direita) e  $53,67 \pm 6,97$  (esquerda). Conclusão: Através dessa pesquisa percebeu-se que não existiu relação entre graduação e flexibilidade, quanto a hipótese que o nível de flexibilidade aumenta gradativamente de acordo com o tempo de prática, essa hipótese foi refutada. Durante a realização desse trabalho, percebeu-se que existe poucas pesquisas relacionando flexibilidade e jiu-jitsu, nenhuma utilizando o flexiteste como medida para coleta de dados. Sugere-se que mais pesquisas longitudinais sejam feitas para investigar a melhora da flexibilidade com o início da prática desse esporte.

**PALAVRAS CHAVES:** Flexibilidade, Jiu jitsu.

**ABSTRACT**

Flexibility is one of the main components of physical fitness and is related to performance and health. It is defined as the maximum physiological passive amplitude of a given joint movement. Objective: The objective of this study was to compare the level of flexibility in Jiu-Jitsu athletes of different degrees (white, blue, purple, brown and black). Methodology: The sample of this study will be composed of 55 Jiu-Jitsu athletes, being 12 athletes in the white belt, 12 in the blue belt, 12 in the purple belt, 7 in the brown belt and 12 in the black belt, all belonging to the Gracie Barra academy - located in the city of Boa vista - RR. As a data collection instrument, flexitest will be used, a flexibility test whose analysis is subjective using a dimensionless flexibility analysis method. Results: Because the highest average, regarding the classification of the method used, was that of the practitioners of the blue belt, therefore the most flexible with an average of  $53.83 \pm 7.21$  (right) and  $53.67 \pm 6.97$  (left). Conclusion: Through this research it was realized that there was no relationship between graduation and flexibility, as the hypothesis that the level of flexibility gradually increases

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

according to the time of practice, this hypothesis was refuted. During the realization of this work, it was realized that there is little research relating flexibility and jiu-jitsu, none using flexitest as a measure for data collection. It is suggested that more longitudinal research be done to investigate the improvement in flexibility with the beginning of the practice of this sport.

**KEYWORDS:** Flexibility, Jiu jitsu.

### **RESUMEN**

La flexibilidad es uno de los componentes principales de la aptitud física y está relacionada con el rendimiento y la salud. Se define como la amplitud fisiológica pasiva máxima de un movimiento articular dado. Objetivo: El objetivo de este estudio fue comparar el nivel de flexibilidad en atletas de Jiu-Jitsu de diferentes grados (blanco, azul, morado, marrón y negro). Metodología: La muestra de este estudio estará compuesta por 55 atletas de Jiu-Jitsu, siendo 12 atletas en el cinturón blanco, 12 en el cinturón azul, 12 en el cinturón púrpura, 7 en el cinturón marrón y 12 en el cinturón negro, todos pertenecientes a la academia Gracie Barra - ubicado en la ciudad de Boa vista - RR. Como instrumento de recolección de datos, se utilizará flexitest, una prueba de flexibilidad cuyo análisis es subjetivo utilizando un método de análisis de flexibilidad adimensional. Resultados: El promedio más alto, en lo que respecta a la clasificación del método utilizado, fue el de los practicantes del cinturón azul, por lo tanto, el más flexible con un promedio de  $53.83 \pm 7.21$  (derecha) y  $53.67 \pm 6.97$  (izquierda) . Conclusión: A través de esta investigación se dio cuenta de que no había relación entre graduación y flexibilidad, ya que la hipótesis de que el nivel de flexibilidad aumenta gradualmente de acuerdo con el tiempo de práctica, esta hipótesis fue refutada. Durante la realización de este trabajo, se dio cuenta de que Hay poca investigación relacionada con la flexibilidad y el jiu-jitsu, ninguno utiliza flexitest como medida para la recopilación de datos. Se sugiere realizar más investigaciones longitudinales para investigar la mejora de la flexibilidad con el comienzo de la práctica de este deporte.

**PALABRAS CLAVE:** Flexibilidad, Jiu Jitsu.

### **INTRODUÇÃO**

Com origem na Índia, há pelo menos 2.500 anos, o Jiu-Jitsu se difundiu por toda Ásia, mas foi no Japão que se fortaleceu. Chegou ao Brasil através de Mitsuyo Maeda em 1914, e com a primeira geração da família Gracie o Jiu-jitsu adquiriu características peculiares que o diferenciam dos estilos praticados em outros países, sendo, portanto adequado chamá-lo de Jiu-jitsu brasileiro (Gracie e Gracie, 2004).

A prática do Jiu-Jitsu no Brasil tem crescido fortemente desde os anos 1990 (Arruda e Souza, 2014). É praticado principalmente como luta de solo e tem por objetivo levar o oponente à desistência por meios de técnicas de submissão (SCARPI, CONTE, ROSSIN, SKUBS, LENK E BRANT, 2009).

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

A flexibilidade é um componente importante da aptidão física. Define-se como a maior amplitude fisiológica de movimento para a execução de um gesto qualquer (FARINATTI, 2000).

Sabe-se que a flexibilidade é uma qualidade física de extrema importância para a prática de uma arte marcial como o Jiu-Jitsu, pois tanto para o ataque quanto para a defesa essa valência será determinante (ANDREATO, 2014).

A principal finalidade desse estudo é analisar e comparar o nível de flexibilidade em atletas de Jiu-Jitsu de diferentes graduações (branca, azul, roxa, marrom e preta) da Escola Gracie Barra. Como instrumento de coleta de dados, será utilizado o flexiteste, teste de flexibilidade cuja análise é subjetiva utilizando um método adimensional de análise de flexibilidade.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **FLEXIBILIDADE**

A flexibilidade é um dos principais componentes da aptidão física e está relacionada ao desempenho e à saúde. Define-se como a amplitude máxima passiva fisiológica de um dado movimento articular (ARAÚJO, 2008).

Segundo Platonov e Bulatova (2003), um bom nível de flexibilidade permite ao atleta obter uma amplitude ideal em todas as articulações utilizadas para realizar eficazmente os exercícios de competição. Sabe-se que a qualidade física da flexibilidade, no jiu-jitsu, é importante tanto para o ataque quanto para a defesa.

De acordo com Dantas (2005, p.61), pessoas do mesmo sexo e idade podem possuir grau de flexibilidade totalmente diversa entre si. Diante disso, qual o nível de flexibilidade dos praticantes de Jiu-Jitsu em diferentes graduações e .treinamento relacionado a qualidade física da flexibilidade. Uma vez que, a importância da flexibilidade aumenta quando lidamos com esportes em que existem movimentos executados nos extremos da amplitude articular. (FARINATTI, 2000).

Segundo Gracie & Gracie (2004), no Jiu-Jitsu, o praticante aprende técnicas baseadas nas leis da física, como alavanca, inércia, centro de gravidade, sendo necessário o treinamento nos requisitos força e flexibilidade. Já para Platonov (2003) por ser muito utilizada em diversas posições na luta, a flexibilidade é uma aptidão física de extrema importância no Jiu-

Jitsu e interfere diretamente na amplitude de movimento e a carência da mesma neste tipo de modalidade esportiva pode interferir na performance (PLATONOV, 2003).

Souza e colaboradores, (2005) analisaram 46 atletas de Jiu-Jitsu e encontraram forte associação entre o tempo de prática e a flexibilidade tóraco- lombar e de quadril, sugerindo que a flexibilidade aumenta, sob influência do treinamento, o que pode ser um importante componente no desempenho, uma vez que essas articulações são constantemente solicitadas durante a luta. Corroborando os autores citados anteriormente, Silva e colaboradores, (2004) investigaram 28 atletas de Brazilian Jiu-Jitsu (BJJ) e também concluíram que existe uma correlação entre o tempo de prática e a flexibilidade mensurada no banco de Wells.

Enfim, optou-se por esse estudo devido ao déficit de estudos relacionados a flexibilidade no Jiu-Jitsu, e os estudos encontrados terem como instrumento de coleta o Banco de Wells, por exemplo. Nesse estudo será utilizado como instrumento de coleta o flexiteste, que consiste em medida e avaliação da mobilidade passiva máxima de vinte movimentos articulares corporais (36 se considerados bilateralmente), englobando as articulações do tornozelo, joelho, quadril, tronco, punho, cotovelo e ombro. Comparando o flexiteste com outras formas de avaliação da flexibilidade, como por exemplo, Banco de Wells, goniometria entre outros, pode-se destacar várias vantagens do flexiteste, segundo Araújo (2008): a possibilidade de análise isolada e específica para vinte movimentos articulares; a possibilidade de obtenção de um escore global – Flexíndice; a análise dos componentes da variabilidade; a ausência de efeitos-solo e teto (limites mínime máximo nunca foram encontrados na prática) e a disponibilidade de uma ampla base de dados normativos(Araújo, 2008).

## **METODOLOGIA**

O estudo foi realizado através de uma pesquisa de campo de natureza quantitativa, no intuito de comparar os níveis de flexibilidade em diferentes graduações do jiu-jitsu. Pesquisa a qual segundo Lakatos (1991), tem como objetivo conseguir informações e/ou conhecimentos a cerca de um problema, para qual se procura uma resposta, ou uma hipótese que se queira comprovar. Quanto ao objetivo será descritiva, pois irá procurar descobrir e classificar a relação entre variáveis do tema estudado. A fonte dos dados é de campo, pois os dados serão coletados em determinado ambiente através da aplicação do flexiteste. Por fim, quanto o procedimento de coleta de dados será um estudo de caso, pois irá descrever a

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

situação do contexto em que esta sendo feita determinada investigação a fim de promover o conhecimento sobre o assunto tratado e supostamente um plano de intervenção para a melhoria ou manutenção do nível de flexibilidade.

## DESCRIÇÃO DA AMOSTRA

A amostra deste estudo foi composta por 55 atletas de Jiu-Jitsu, sendo 12 atletas na faixa branca, 12 na faixa azul, 12 na faixa roxa, 7 na faixa marrom e 12 na faixa preta, todos pertencentes a academia Gracie Barra, conforme tabela 1 (caracterização da amostra).

Como critérios de inclusão, estipulou-se apenas sujeitos do sexo masculino, a partir dos 18 anos de idade, com no mínimo 6 meses de prática, sem lesão osteo- músculo-esquelética no momento da coleta de dados.

Tabela 01: Caracterização da Amostra

Graduação	Idade	Peso	Altura	IMC	Tempo de Prática
Branca	31,92 ± 4,02	83,68 ± 7,74	1,77 ± 0,06	26,58 ± 2,16	1,53 ± 1,19
Azul	26,42 ± 6,88	80,23 ± 13,47	1,77 ± 0,07	25,41 ± 3,87	3,22 ± 1,29
Roxa	31,92 ± 8,90	80,37 ± 4,87	1,77 ± 0,06	25,63 ± 1,36	6,58 ± 2,11
Marrom	33 ± 5,26	82,53 ± 10,85	1,77 ± 0,11	26,39 ± 1,92	10,43 ± 5,29
Preta	34,17 ± 5,86	80,76 ± 10,06	1,76 ± 0,07	26,13 ± 2,12	13,05 ± 3,76

## INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento de coleta de dados dos atletas foi o flexiteste. O método consiste na medida e avaliação da mobilidade passiva máxima de vinte movimentos articulares corporais (36 se considerados bilateralmente), englobando as articulações do tornozelo, joelho, quadril, tronco, punho, cotovelo e ombro. Oito movimentos são feitos nos membros inferiores, três no tronco e os nove restantes nos membros superiores (ARAÚJO, 2003). A numeração dos movimentos é feita em um sentido distal-proximal. Cada um dos movimentos é medido em uma escala crescente e descontínua de números inteiros de 0 a 4, perfazendo um total de cinco valores possíveis. A medida é feita pela execução lenta do movimento até a obtenção do ponto máximo da amplitude e a posterior comparação entre os mapas de avaliação e a amplitude máxima obtida pelo avaliador no avaliado. Ao final somam-se os resultados obtidos nos 20 movimentos isolados para obter um índice global de flexibilidade ou mobilidade articular denominado de Flexíndice, o que representa uma grande vantagem em relação à goniometria, onde isto não é possível de ser feito. (Araújo, 2003).

Os 20 movimentos são os seguintes: 1) Flexão do tornozelo; 2) Extensão do tornozelo; 3) Flexão do joelho; 4) Extensão do joelho; 5) Flexão do quadril; 6) Extensão do quadril; 7) Adução do quadril; 8) Abdução do quadril; 9) Flexão do tronco; 10) Extensão do tronco; 11) Flexão lateral do tronco; 12) Flexão do punho; 13) Extensão do punho; 14) Flexão do cotovelo; 15) Extensão do cotovelo; 16) Adução posterior do ombro com 180 graus de abdução; 17) Extensão com adução posterior do ombro; 18) Extensão posterior do ombro; 19) Rotação lateral do ombro com 90 graus de abdução; 20) Rotação medial do ombro com 90 graus de abdução. (ARAÚJO, 2003).

### **PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS**

Os dados foram coletados na Gracie Barra, sempre depois dos treinamentos, em diferentes horários.

Para ser realizada a coleta de dados, primeiramente, todos os praticantes receberam um termo de consentimento livre e esclarecido (anexo 1), dando fidelidade ao documento, garantindo completo sigilo nas informações contidas sobre todos os praticantes que se disponibilizaram a participar do flexiteste.

Os praticantes serão submetidos à pesagem e altura, para que ao final tenhamos um índice de massa corpórea (IMC). Para a pesagem será utilizado Balança Digital de Vidro 150 Kg, da marca Worker, para medir a altura será utilizada uma fita métrica. Nos procedimentos de coleta de dados, o flexiteste será realizado com os praticantes vestidos com calça de kimono e camiseta. Todos os procedimentos acontecerão no tatame, na área de treinamento. A coleta foi realizado somente pelo pesquisador, que terá ajuda de uma pessoa somente para anotar os dados coletados e resultados do flexiteste. Posteriormente, ocorrerá a análise das informações, tabulação e análise dos resultados.

### **TRATAMENTO DE COLETA DE DADOS**

Todos os dados são expressos em média e desvio padrão ( $\pm$ ). A análise estatística foi realizada inicialmente pelo teste de normalidade de Kolmogorov- Smirnov. Assumindo-se a normalidade dos dados, foi utilizada a análise de variância (ANOVA) seguido de post hoc de Tukey. O teste post hoc de Tukey localizou as diferenças entre todas as graduações, e no presente estudo foram consideradas no post hoc as diferenças entre todas as graduações – branca/azul, branca/roxa,

branca/marrom, branca/preta, azul/roxa, azul/marrom, azul/preta, roxa/marrom, roxa/preta e marrom/preta. Em todos os cálculos, foi fixado um nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). O software utilizado em todos os testes estatísticos foi o Statistica® 7.0.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados referentes às características físicas dos atletas de Jiu-Jitsu, desde a faixa branca até a faixa preta, são apresentados na tabela 1 de caracterização da amostra. Nela, a diferença que classifica os grupos por graduação ficou evidenciada pela média de idade dos praticantes, na graduação azul a média de idade foi de  $26,42 \pm 6,88$ , já nas demais graduações a média de idade ultrapassa os  $31,92 \pm 4,02$  anos (branca).

Partindo dos resultados analisados na tabela 1 identificou-se que os integrantes da faixa azul, em relação a idade, são os mais jovens da pesquisa com média  $26,42 \pm 6,88$  o que pode ter influenciado nos resultados, pois foram os mais flexíveis, classificados com o nível de flexibilidade grande.

Werlang (1997) afirma que existem fatores endógenos e exógenos que influenciam nos graus de flexibilidade, são eles: idade, sexo, somatótipo, individualidade biológica, condição física, respiração e concentração. E os exógenos são: temperatura ambiente e hora do dia. Depois de uma pesquisa em mais de dois mil indivíduos entre cinco e oitenta anos de idade, atletas e não atletas, Ghorayeb & Barros (1999), concluíram que o ritmo de redução na flexibilidade global é significativamente reduzido dos 16 aos 40 anos de idade em ambos os sexos. Portanto, pode-se inferir que os praticantes da graduação de faixa azul por serem os de menor média de idade obtiveram os maiores níveis flexibilidade.

O peso dos praticantes evidenciado na amostra tem média de 80 kilos, e o IMC com valor de 26, encontrando-se na classificação de sobrepeso, segundo a classificação da OMS - Organização Mundial da Saúde(1997), sendo que os indivíduos da graduação de faixa roxa são os que tem menor discrepância, analisando o baixo desvio padrão. Porém, nesse estudo, não se encontrou nenhum indivíduo com o IMC classificado em obesidade.

Em relação ao tempo de prática, percebe-se que o indivíduo faixa preta tem pelo menos 10 anos a mais de prática em relação ao indivíduo de faixa branca.

Tabela 2: Resultados Flexíndice

Graduação	Direita	Esquerda	Classificação
Branca	$48,42 \pm 7,76$	$48,50 \pm 7,03$	Médio Positivo

*Azul	53,83 ± 7,21	53,67 ± 6,97	Grande
Roxa	51,25 ± 5,24	51,75 ± 5,22	Grande
Marrom	51 ± 6,68	51,71 ± 6,92	Grande
*Preta	48,42 ± 4,62	48,58 ± 4,46	Médio Positivo

\* (p<0,05)

Analisando a tabela 2 referente aos resultados do flexíndice, nota-se um bom equilíbrio em relação ao lado direito e esquerdo, uma vez que não houve diferença estatística significativa em nenhuma graduação.

Dando sequência à análise, observamos que em todas as graduações a classificação ficou acima do Médio Positivo. Porém destaca-se a graduação de faixa azul que obteve o melhor resultado, classificando-se com o nível de flexibilidade grande.

As graduações com menores valores de flexibilidade foram as faixas branca e preta, com valores 48,42 ± 7,76 (Direita) e 48,50 ± 7,03 (esquerda), 48,42 ± 4,62 (direita) e 48,58 ± 4,46 (esquerda) respectivamente. Nas demais graduações, azul, roxa e marrom o nível de flexibilidade encontra-se na classificação grande.

Destaca-se ainda que na faixa preta o desvio padrão é menor que nas demais graduações, indicando dessa forma, uma maior homogeneidade entre os praticantes dessa faixa. A única diferença significativa existente foi na comparação das graduações da faixa azul com a preta (p<0,05).

A pesquisa apresentou, segundo o flexíndice, valores de média e desvio padrão acima de médio positivo na classificação para todas as faixas, comprovando a segunda hipótese que o praticante de jiu-jitsu tem a flexibilidade acima da média. Em um estudo recente, Andreato e colaboradores (2011) analisaram a flexibilidade de 11 atletas de elite de BJJ e demonstraram um nível mediano desta capacidade motora. Já para Pertence e colaboradores (2009) em sua pesquisa obtiveram uma média de 32,5 cm de flexibilidade, ao quantificarem o grupo por inteiro, classificando-os como estando na média da população não atleta. Mota et al. (1999) mediram os níveis de flexibilidade da articulação do quadril em 30 atletas de jiu-jitsu com idade de 20 a 29 anos utilizando o teste de “sentar e alcançar” e obtendo como resultado a média de 32,53 cm de flexibilidade, o que classifica o grupo como estando na média da população não atleta.

É importante enfatizar que em todos os trabalhos citados acima, utilizados como fonte de discussão, utilizaram-se métodos lineares de mensuração da flexibilidade, por exemplo, o **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

banco de Wells, onde é permitido avaliar somente a flexibilidade tóraco-lombar do praticante. Já o presente estudo utiliza o flexiteste que permite analisar oito pontos de articulações (articulações do tornozelo, joelho, quadril, tronco, punho, cotovelo e ombro). Outro fator relevante do trabalho é que em muitos movimentos do teste coincidem com ataques/finalizações do Jiu-Jitsu, como por exemplo, a flexão do tornozelo (chave de pé), flexão de punho (mão de vaca), extensão do cotovelo (armlock), rotação lateral do ombro com 90 graus de abdução e rotação medial do ombro com 90 graus de abdução (chave de braço).

Farrinatti (2000) conclui em sua revisão de literatura acerca da flexibilidade no esporte, que as pessoas desenvolvem boas amplitudes de movimento em virtude do esporte, ou evoluem dentro dele por possuírem características de mobilidade favoráveis ao desempenho.

O Jiu-Jitsu, por ser uma luta de solo, exige muita flexibilidade em determinadas posições. Silva et al(2012) confirma em seu estudo que a flexibilidade é importante na execução de algumas técnicas do BJJ que exigem relativamente grande mobilidade articular.

## CONCLUSÃO

Através dessa pesquisa percebeu-se que não existiu relação entre graduação e flexibilidade, quanto a hipótese que o nível de flexibilidade aumenta gradativamente de acordo com o tempo de prática, essa hipótese foi refutada. Pois a maior média, quanto a classificação do método utilizado, foi a dos praticantes de faixa azul, portanto os mais flexíveis com média de  $53,83 \pm 7,21$  (direita) e  $53,67 \pm 6,97$  (esquerda).

Já na segunda hipótese concluiu-se que os praticantes de Jiu-Jitsu possuem flexibilidade acima de Médio Positivo. Segundo a classificação os praticantes com a graduação de faixa Azul, Roxa e Marrom obtiveram resultado do nível de flexibilidade grande. Já os praticantes de graduação de faixa branca e preta, tiveram os piores resultados da pesquisa comparados com as outras faixa, estando na classificação com o nível de flexibilidade médio positivo, mesmo assim, encontram-se numa classificação boa do flexíndice.

A única diferença significativa existente nessa pesquisa foi na comparação das graduações da faixa azul com a preta ( $p < 0,05$ ).

Durante a realização desse trabalho, percebeu-se que existe poucas pesquisas relacionando flexibilidade e jiu-jitsu, nenhuma utilizando o flexiteste como medida para

coleta de dados. Sugere-se que mais pesquisas longitudinais sejam feitas para investigar a melhora da flexibilidade com o início da prática desse esporte.

## REFERÊNCIAS

ACHOUR JR., A. **Bases para exercícios de alongamento**; Relacionado com a saúde e no desempenho atlético. Londrina: Midiograf, 1996.

ALTER. M.J. **Ciência da Flexibilidade**. Porto Alegre: Artmed, 2019.

ANDREATO, L.V., **Respostas fisiológicas e análise técnico-tática em atletas de Brazilian jiu-jitsu submetidos à luta fragmentada e simulação de competição**. Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo- USP. São Paulo. 2019.

ANDREATO, L.V.; ESTEVES, J.V.D.C. E COLABORADORES. **Perfil morfológico de atletas de Brazilian Jiu-Jitsu de diferente nível competitivo**. Movimento e Percepção, Vol.11, Núm.17. 2010.

ARAÚJO C.G.S, PEREIRA M.I.R., FARINATTI P.T.V. **Body flexibility profile from childhood to seniority** - data from 1874 male and female subjects. Medicine Science of Sports and Exercises, 1998.

ARAÚJO CGS. **Flexiteste: uma nova versão dos mapas de avaliação**. Kinesis. Champaign: 1986.

ARAÚJO, C.G.S. **Body flexibility profile and clustering among male and female elite athletes**. Medicine and Science in Sports and Exercise, 1999.

ARAÚJO, C.G.S. **Flexibility Assessment: Normative Values for Flexitest from 5 to 91 Years of Age**. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Rio de Janeiro. 2008.

ARAÚJO, CGS. **Flexitest: an innovative flexibility assessment method**. Human Kinetics, 2003.

ARRUDA SOUZA, B.J. **Jiu-Jitsu: Uma abordagem Metodológica relacionada a quebra de estereótipos**. Periódico Red foco. Rio Grande do Norte, 2014.

ARTIOLI, G. G.; FRANCHINI, E. E JUNIOR, A. H. L., **Perda de peso em esportes de combate de domínio**: Revisão e recomendações aplicadas. Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano, São Paulo, 2006.

CURETON, K. **Flexibility as an aspect of physical fitness**. Research Quarterly, v.12, p.381-90, 1941.

DANTAS, E.H.M. **Alongamento e flexionamento**. 5ª ed, Rio de Janeiro: Shape, 2005.

FARINATTI P. T. V., **Flexibilidade e esporte**: uma revisão de literatura. Revista Paulista de Educação Física, São Paulo, 2000.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

GRACIE RENZO, GRACIE ROYLER, **Brazilian Jiu-Jitsu teoria e técnica**. Rio de Janeiro: Ediouro. 2004.

GRACIE, H., **GRACIE Jiu-Jitsu**. Saraiva, 2007.

HOLLMANN, W. & HETTINGER, T. **Medicina do Esporte**. São Paulo, Manole. 1989.

IDE, B. N., PADILHA, D. A. **Possíveis lesões decorrentes da aplicação das técnicas do jiu-jitsu desportivo**. EF Deportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, 2005.

LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 1991.

MARINS, JOÃO CARLOS BOUZAS E GIANNICHI, RONALDO SÉRGIO. **Avaliação e prescrição de atividade física**. 3º ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

MARINHO, B.F.; SIQUEIRA, O.J.J. E COLABORADORES. **Análise da flexibilidade em atletas de jiu-jitsu**. Lecturas Educación Física y Deportes. Ano 150. 2010.

MCHUGH, M.P.; MAGNUSSON, S.P.; GLEIM, G.W.; Nicholas, G.A. **A cross-sectional study of age related musculoskeletal and physiological changes in soccer players**. Medicine of Exercise and Nutrition Health, 1993.

ORGANIZACAO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. **Obesidade. Impedindo e controlando a epidemia global**. Genebra, 1997.

PEREIRA, R.F.; LOPES, C.R. LOPES, DECHECHI, C. J., VICTOR, B., C., IDE, B. N., NAVARRO, A. C., **Cinética de remoção de lactato em atletas de Brazilian jiu-jitsu**. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, 2011.

RODRIGUES, C. C., CARNAVAL, P. E. **Musculação: Teoria e Prática**. Sprint, Rio de Janeiro, 1983.

RODRIGUEZ, N.R.; DIMARCO, N.M. e colaboradores. **Nutrition and athletic performance**. Med Sci Sports Exerc, Vol.41, Núm.3, p.709-31. 2009.

SCARPI, M. J., CONTE, M., ROSSIN, R. A., SKUBS, R., LENK, R. E., BRANT, R., **Association between two different types of strangling and intraocular pressure variation in jiu-jitsu athletes**. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia, São Paulo, 2009.

SILVA, B.V.C. JÚNIOR, M.M. LOPES, C.R. MOTA, G.R., **Brazilian Jiu-Jitsu: Aspectos do desempenho**. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo, 2012.

## - ARTIGO 28-

### **ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA DOS ACADÊMICOS DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA.**

**Rafael Barros Pinheiro  
Moacir Augusto de Souza  
Eriana da Silva Coelho  
Eliana da Silva Coelho Mendonça  
Marco José Mendonça de Souza**

#### **RESUMO**

Existem vários artigos científicos a respeito desse assunto, a qualidade de vida é um dos temas que mais estão crescendo no mundo e no Brasil pois segundo alguns estudos a sociedade está cada vez precisando desse apoio científico. A qualidade de vida é um fator primordial para que a sociedade tenha mais saúde. Objetivo: O objetivo buscou verificar a qualidade de vida dos acadêmicos de Educação Física do IFRR de Boa Vista/RR. Metodologia: A amostra foi composta por um n= amostral de 170 alunos do 1º ao 8º módulo utilizando-se para análise de dados a versão brasileira do questionário Short Form Health Survey 36 (SF-36). Resultados: Os acadêmicos de Educação Física obtiveram uma média de qualidade de vida de 66,65 no score do questionário SF-36 considerada levemente baixa. Também obtiveram uma pontuação em cada módulo dando ênfase as turmas 1,4 e 6 onde o mesmo pontuaram um pouco abaixo da média. Nesse estudo também mostrou uma quantidade um pouco alto de alunos homens e uma idade média próximo dos 25 anos. Conclusão: Os domínios do questionário SF-36 que estão ligados ao aspecto emocional, saúde mental e vitalidade onde os mesmos obtiveram uma nota abaixo de 50 pode estar relacionado a algum problema emocional ou doença crônica, já que os estudantes universitários estão expostos a problemas diversos e vivendo sobre bastante pressão.

**PALAVRAS-CHAVES:** Qualidade de vida, Educação Física, SF-36.

#### **ABSTRACT**

There are several scientific articles on this subject, quality of life is one of the themes that are growing the most in the world and in Brazil because according to some studies society is increasingly in need of this scientific support. Quality of life is a major factor for society to be healthier. Objective: The objective sought to verify the quality of life of Physical Education students at the IFRR in Boa Vista / RR. Methodology: The sample consisted of a n = sample of 170 students from the 1st to the 8th module, using the Brazilian version of the Short Form Health Survey 36 questionnaire (SF-36) for data analysis. Results: Physical Education students obtained an average quality of life of 66.65 in the SF-36 questionnaire score, which is considered to be slightly low. They also obtained a score in each module, emphasizing classes 1.4 and 6, where they scored slightly below average. This study also showed a slightly higher number of male students and an average age close to 25 years. Conclusion: The domains of the SF-36 questionnaire that are linked to the emotional aspect, mental health and vitality where they obtained a score below 50 may be related to some emotional problem or chronic illness, since university students are exposed to several problems and living under a lot of pressure.

**KEYWORDS:** Quality of life, Physical Education, SF-36.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## RESUMEN

Hay varios artículos científicos sobre este tema, la calidad de vida es uno de los temas que más crece en el mundo y en Brasil porque, según algunos estudios, la sociedad necesita cada vez más este apoyo científico. La calidad de vida es un factor clave para que la sociedad sea más saludable. Objetivo: El objetivo buscaba verificar la calidad de vida de los estudiantes de Educación Física en el IFRR en Boa Vista / RR. Metodología: La muestra consistió en una muestra n = de 170 estudiantes del 1 ° al 8 ° módulo utilizando la versión brasileña del cuestionario Short Form Health Survey 36 (SF-36) para el análisis de datos. Resultados: los estudiantes de Educación Física obtuvieron una calidad de vida promedio de 66.65 en el puntaje del cuestionario SF-36, que se considera levemente bajo. También obtuvieron un puntaje en cada módulo, enfatizando las clases 1.4 y 6, donde obtuvieron puntajes ligeramente inferiores al promedio. Este estudio también mostró un número ligeramente mayor de estudiantes varones y una edad promedio cercana a los 25 años. Conclusión: Los dominios del cuestionario SF-36 que están relacionados con el aspecto emocional, la salud mental y la vitalidad donde obtuvieron un puntaje por debajo de 50 pueden estar relacionados con algún problema emocional o enfermedad crónica, ya que los estudiantes universitarios están expuestos a varios problemas. y viviendo bajo mucha presión.

**PALABRAS CLAVE:** Calidad de vida, educación física, SF-36.

## INTRODUÇÃO

A qualidade de vida consiste na percepção do indivíduo do seu bem-estar de acordo com a sua cultura, seus valores, objetivos, padrões de conforto, condições físicas e ambientais. A frase qualidade de vida foi dita pela primeira vez pelo presidente EUA Lynolon Johnson 1984, ao afirmar que os objetivos de desenvolvimento de uma nação devem ser medidas através da qualidade de vida que proporcionam pessoas. Logo em seguida, veio o interesse das nações unidas de verificar os níveis de vida de diversas comunidades mundiais, criando um instrumento próprio em que define como a percepção a condição para o bem-estar global do indivíduo no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.” (WHOQOL group’1994).

Com isso, deve-se entender que a promoção da saúde está embasada na aceitação da premissa de que os nossos comportamentos podem causar impactos sobre a saúde e que mudanças adequadas podem favorecê-los, o que reforça a responsabilidade dos indivíduos e das comunidades (BENNET E MURPHE). Nesse contexto, foi realizado diversos estudos a respeito de vários universitários, especificamente os educadores físicos haja vista que são principais estimuladores da saúde. Segundo (CALAIS 2007) o ambiente acadêmico aos estudantes pode gerar um aumento de responsabilidade, ansiedade e competição, bem como possíveis incertezas em relação a escolha da profissão, o que tornar a universidade um espaço

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

que favorece o estresse. Isso é preocupante com a carga emocional, vitalidade e a saúde mental dos alunos, pois segundo dados mostrado nesse artigo, esses domínios no questionário são bastante elevados. (LIPP E TANEGANELLI 2007) relatam que na maioria das vezes os universitários não relaxam ou não tem tempo para o lazer por causa das cargas impostas com as atividades extracurriculares, sendo assim é de fundamental importância o estímulo entre o bem-estar físicos e psicológico aos discentes. Os acadêmicos de educação física são vistos como promotores da saúde, pois possuem uma relação íntima com a mesma (FARIA JUNIOR (1991).

Tendo esse público alvo, foi aplicado aos estudantes o questionário SF 36 que quantifica fatores que, relacionados a qualidade de vida, possibilitasse uma visão da saúde de forma que pudesse estabelecer com os mesmos um pensar sobre o seu próprio bem estar, já que os alunos promoverão boa disposição físico e mental.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente trabalho foi desenvolvido a partir de uma pesquisa com fins descritiva por meios de pesquisa de campo, com forma de abordagem quantitativa em que o instrumento de informação se dará através do questionário Short Form Health Survey 36 (SF-36), criado a partir de uma revisão dos instrumentos ligados a qualidade de vida já existente na literatura nos últimos 20 anos, Ciconelli (1997). O SF36 é um inventário que avalia 8 aspectos distintos; Capacidade Funcional: Os itens avaliam tanto a presença como a extensão das limitações impostas a capacidade física, Aspectos Físicos: Avaliam limitações quanto ao tipo e quantidade de trabalho, bem como quanto essas limitações dificultam; Dor:( 2 itens); Foram baseados numa questão do SF 20 sobre a intensidade da dor, acrescida de uma questão sobre a interferência que ela provoca nas atividades diárias; Estado Geral de Saúde: Está relacionado com a saúde global do paciente. Vitalidade: Consideram como o paciente está em relação a fadiga e energia; Aspectos Sociais: Analisam a integração do indivíduo em atividades sociais; Aspectos Emocional: Avalia o impacto de aspectos psicológicos no bem-estar do paciente. Saúde Mental: Procuram investigar questões sobre ansiedade, depressão, alterações do comportamento ou descontrole emocional e bem-estar psicológico, com objetivo de analisar a qualidade de vida destes estudantes. Todos os acadêmicos foram informados sobre os procedimentos utilizados, no qual os mesmos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para que pudessem realizar este questionário.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

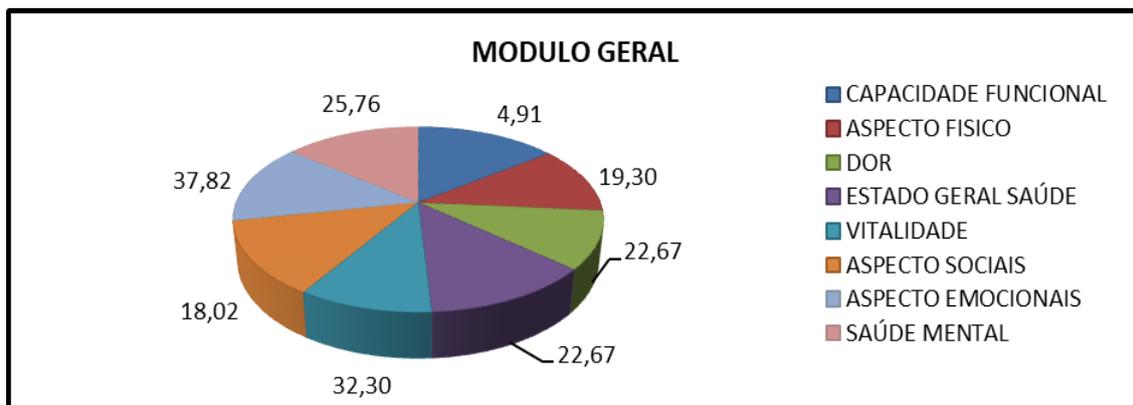
A amostra foi composta por 170 Acadêmicos de Educação Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, ambos os gêneros, devidamente matriculados no IFRR, com idade de 18 a 61 anos sendo, no 1º modulo um total de 31 alunos, com uma média de idade 23,9. 2º modulo um total de 25 alunos 19 do gênero feminino e 16 do gênero masculino, com idade medial de 22,92. 3º modulo no total de 20 alunos, 8 do gênero feminino e 12 do gênero masculino, com média de idade de 28,3. 4º modulo no total de 21 alunos, 7 do gênero feminino e 18 do gênero masculino, com uma média de idade de 22,76. 5º modulo no total de 18 alunos, 13 do gênero feminino e 5 do gênero masculino com uma média de idade 25,92. 6º modulo no total de alunos, 10 do gênero feminino e 8 do gênero masculino com media idade de 24,66. 7º modulo no total de 24 alunos, 16 do gênero feminino e 8 do gênero masculino com média de idade de 28,20. 8º modulo no total de 13 alunos, 08 do gênero masculino 05 do gênero masculino com média de idade 24,53. O questionário foi realizado no período de aula, com a seleção de horários e dias possíveis.

A aplicação aconteceu nos dias 15/09 à 25/09 em aula cedidas pelos professores para cada módulo. Como critério de inclusão, foi determinado que o estudante fosse matriculado no IFRR em seus respectivos módulos, preenchessem adequadamente o instrumento de pesquisa e fosse discente do campo Boa Vista-Pricuma. A avaliação foi feita através da coleta dos dados, logo em seguida foi feito a média geral da qualidade de vida do curso, domínios e a quantidades de alunos por idade e gêneros, conforme o gráfico 01 ao 06. Gráfico 1 caracterização de cada domínio dos acadêmicos do curso). Gráfico 2 (quantidades de aluno por modulo dividido por gênero). Gráfico 3 e 4 (média por idade de ambos os gêneros e de todos os estudantes em cada modulo). Gráfico 5 (qualidade de vida dos acadêmicos de Educação Física) gráfico 6 (qualidade de vida dos acadêmicos divididos em módulos).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os estudantes de Educação Física do IFRR- Campus-Boa Vista estudam de segunda feira à sexta feira, sendo sábado opcional, divididos em 2 turnos: 07:30 à 11:30 e 13:30 à 17:30. O gráfico aqui apresentado nos dão um panorama a respeito de cada domínio mencionado do questionário SF-36 dos estudantes de Educação Física, representando aqueles que tiraram score abaixo de 50 em porcentagem.

**Gráfico 01:** Caracterização de cada domínio dos Acadêmicos do Curso.



Fonte: Pinheiro et al, 2019.

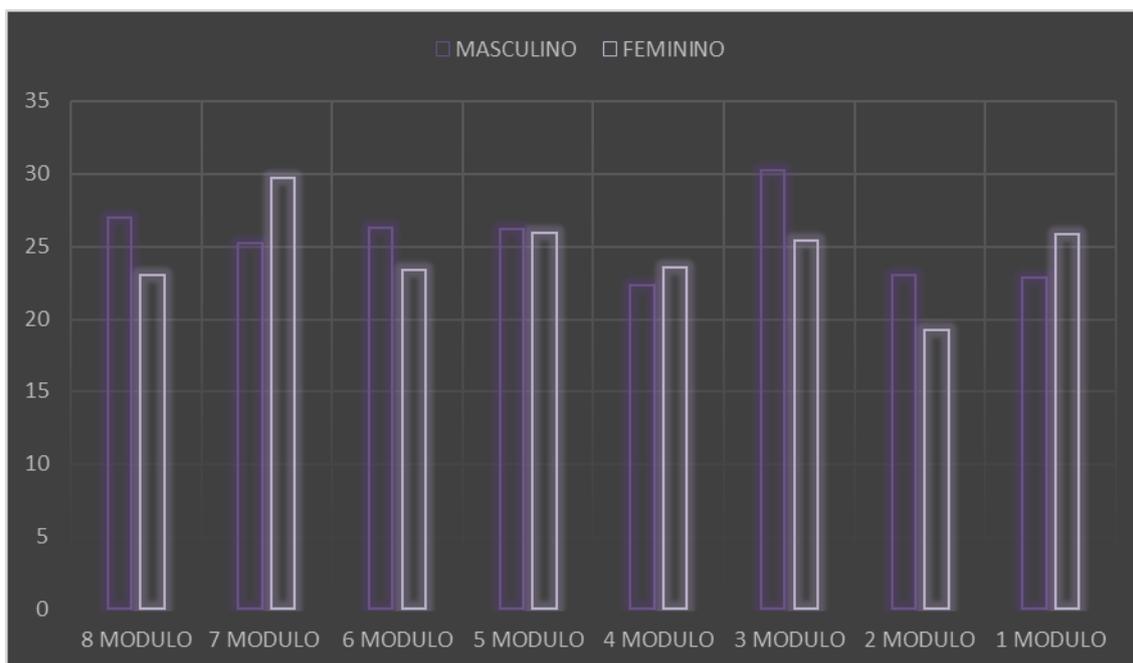
O gráfico 01 mostra uma elevada porcentagem nos domínios relacionados a saúde mental, aspectos emocionais e vitalidade, enfatizando o que foi dito nos estudos feitos por Calais.

**Gráfico 02:** números de alunos separado por gênero e módulo.



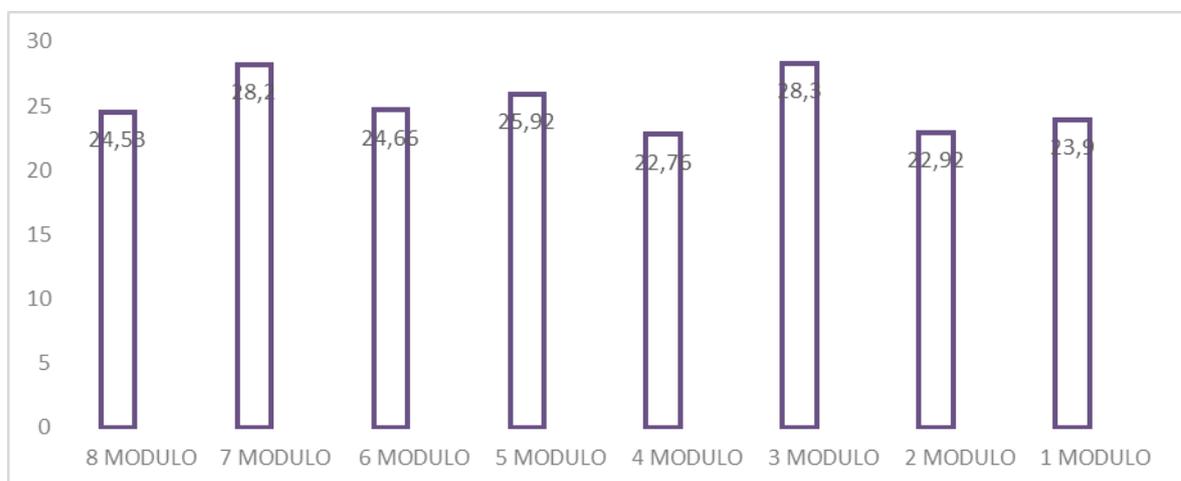
Fonte: Pinheiro et al, 2019.

**Gráfico 03:** relacionado a média por idade de ambos os gêneros divididos por módulos.



**Fonte:** Pinheiro et al, 2019.

**Gráfico 04:** relacionado a idade média do curso por módulo.



**Fonte:** Pinheiro et al, 2019.

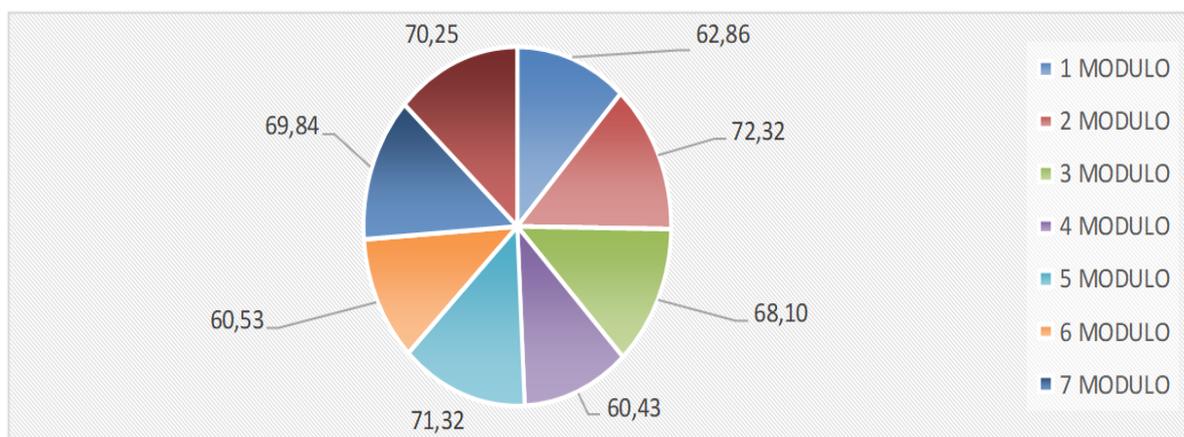
**Gráfico 05:** Qualidade de vida geral dos estudantes de Educação Física.



**Fonte:** Pinheiro et al, 2019.

O gráfico 05 de acordo com os resultados de cada domínio, obtivemos uma média geral da qualidade de vida dos estudantes de Educação Física do IFRR campos-Boa Vista-RR, na qual a pontuação media teve o resultado de 66,95.

**Gráfico 06:** Caracterização da Média da QV por Módulos.



**Fonte:** Pinheiro et al, 2019.

O gráfico 06 mostra uma baixa porcentagem na qualidade de vida nos módulos 1,4 e 6 comparando com a média geral dos acadêmicos, tendo em vista que ambos têm o domínio aspecto emocional com score inferior a 50. Comparando os módulos 4 e 6, ambos também têm o domínio vitalidade e saúde com score inferior.

## **DISCUSSÃO**

Os resultados encontrados apontaram que a qualidade de vida dos acadêmicos é relativamente boa, enfatizando a capacidade funcional dos mesmos. Todavia, no domínio aspecto emocional, vitalidade e saúde mental foi mostrado uma porcentagem alta, havendo uma preocupação, porém nada que prejudique o bem-estar dos estudantes. Esses domínios mencionados no parágrafo anterior sempre estão com suas porcentagens acima de outros aspectos, influenciando o bem-estar dos alunos. Isso acontece principalmente ao gênero masculino onde sua pontuação é bem superior a partir do 6 módulo, isso é devido à sobrecarga exposta as suas atividades extracurriculares, segundo pesquisas vista nesse artigo.

Estudos feitos por (BOUND, LOVENHEIM TURNER, 2009) mostram que de acordo com a idade e gênero, a tendência de evasão é maior e também por conta da péssima qualidade de vida em que jovens adultos tem vivido. Análises feitas por (DESJARDINS, MCCALL, 1999), mostra que muitos acadêmicos de elevada idade acabam desistindo por trabalharem em tempo integral, sendo visualizado nesse trabalho pela média de idade em que maioria dos alunos ultrapassam os 25 anos, mais observado nos homens. Considerando que o nível geral de qualidade de vida inferior a 70 pontos de média seja um score ruim ao indivíduo, é indispensável a melhoria dos domínios com a nota bem inferior a essa média mencionado no decorrer desse artigo. Por esse motivo para alguns autores o bem-estar do indivíduo é complexo e multidimensional, pois agrega vários fatores tendo em vista a maior busca pela qualidade de vida ideal, considerando que este conceito é usualmente utilizado como sinônimo da condição de saúde. Portanto de acordo com os resultados mencionados em média da qualidade de vida dos alunos de Educação Física, não obtiveram uma maior pontuação devido ao alto índice nos 3 aspectos já mencionados e também pela porcentagem elevada de evasão devido suas ocupações fora da instituição.

## **CONCLUSÃO**

A partir dos resultados obtidos na população estudada foi possível perceber que o nível de qualidade de vida geral entre os estudantes do curso de Educação Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima está abaixo do esperado, devido as cobranças impostas e problemas externos em suas atividades extracurriculares. É necessário que os acadêmicos tenham um equilíbrio entre suas tarefas tanto em sala de aula como em suas ocupações fora da instituição de ensino, passando melhorar o seu bem-estar físico e

psicológico. (com isso podemos concluir que a qualidade de vida dos acadêmicos deve ser acompanhada por multiprofissionais ao longo do ensino acadêmico, pois os mesmos promoverão qualidade de vida a sociedade.

## **REFERÊNCIAS**

**BOUND, LOVENHEIM E TURNER. Why have college completion rates declined in an analysis changing student preparation collegiate resources.**

**BENNETT, p Murphy, (1999), psicologia e promoção da saúde**, tradução de Jorge Nogueira Lisboa: climpis editores (trabalho original) publicado em 1997)

**CICONELLI, R. M. Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida “Medical Outcomes Study 36-Item Short-form Health Survey (SF-36)” [tese] São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1997.**

**DESJARDINS, MCCALL An event history model of student departure. Economics of Education Review Calais it at**, investigação e manejo de eventos estressores entre estudantes de psicologia

**ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (WHOQOL): documento de posicionamento da Organização Mundial de Saúde. Ciências sociais e medicina. v.41, n.10, 1995, p.403-409.**

**THE WHOQOL GROUP (1994). Development of the WHOQOL: Rationale and Current Status. International Journal of Mental Health, 23 (3), 24-56.**

**THE WHOQOL GROUP (1995). The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. Social Science & Medicine, 41 (10), 1403-1409.**

- ARTIGO 29 -

**COMPOSIÇÃO CORPORAL E PERFIL SOMATOTÍPICO DE CORREDORAS DE RUA**

**Melissa Dandara de Oliveira Duarte  
Marcelo Calixto Mineiro  
Marcello da Silva Soares  
Emanuel Alves De Moura**

**RESUMO**

Ao perceber o grande número de praticantes de caminhada e Corrida de Rua em Boa Vista, principalmente mulheres não atletas, levantou-se o questionamento se elas possuem a composição corporal adequada e em qual perfil somatotípico elas se encaixam. Objetivo: Tendo isso em vista, o objetivo geral deste projeto foi fazer o levantamento da composição corporal e perfil somatotípico em corredoras de rua do sexo feminino não atletas, de idade entre 18 a 30 anos, na cidade de Boa Vista. Metodologia: A presente pesquisa é de natureza aplicada, descritiva, caracteriza-se como Levantamento (Survey). A abordagem do problema foi quantitativa. O universo é composto por todas as corredoras de rua que não são atletas profissionais, de idade entre 18 a 30 anos. A amostra foi composta por 20 voluntárias que atenderam aos critérios de exclusão e inclusão, que foram aferidos por meio de uma Anamnese. Resultados: Observou-se que a maioria das avaliadas possui o Índice de Massa Corporal na faixa recomendável. Tendo em vista a Relação Cintura-Quadril, percebe-se o que a maioria da amostra possui risco moderado em relação a riscos cardiovasculares. A média de perfil somatotípico aferida foi Endo-Mesomórfica, porém há uma diversidade de somatotipos na amostra, como Ecto-Endomorfo, Meso-Endomórfico e Central. Além disso, a 65% corredoras não possuem o acompanhamento de um profissional de Educação Física. Portanto conclui-se que a maioria possui risco moderado em relação a doenças cardiovasculares, como infarto do miocárdio (IM), insuficiência cardíaca congestiva (ICC), acidente vascular cerebral, hipertensão, entre outras. 15% estão suscetíveis a riscos à saúde como Síndrome Metabólica, Diabetes, doenças Cardiovasculares, Respiratórios, de Trato Digestório, Osteoartrose, entre outras. Conclusão: Conclui-se que a maioria da amostra possui o Índice de Massa Corporal na faixa recomendável. Porém 15% estão acima do peso, estando suscetíveis a riscos à saúde como Síndrome Metabólica, Diabetes, doenças Cardiovasculares, Respiratórios, de Trato Digestório, Osteoartrose, entre outras. Percebe-se também a falta de acompanhamento de profissional de Educação Física. Portanto, recomenda-se o acompanhamento de um profissional de Educação Física na prática de corrida, visto a necessidade deste profissional na prescrição e orientação de atividades físicas sistematizadas, levando em conta a individualidade de cada pessoa.

**PALAVRAS-CHAVES:** Antropometria, Corrida, Mulheres, Saúde.

**ABSTRACT**

When realizing the large number of walkers and Street Runners in Boa Vista, mainly non-athlete women, the question arose whether they have the appropriate body composition and in which somatotype profile they fit. Objective: With this in mind, the general objective of this project was to survey the body composition and somatotype profile of female non-athlete street runners, aged 18 to 30 years, in the city of Boa Vista. Methodology: The present research is of an applied, descriptive nature, characterized as a Survey. The problem approach

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

was quantitative. The universe consists of all street runners who are not professional athletes, aged between 18 and 30 years. The sample consisted of 20 volunteers who met the exclusion and inclusion criteria, which were assessed through an Anamnesis. Results: It was observed that the majority of those evaluated had the Body Mass Index in the recommended range. In view of the Waist-Hip Ratio, it is clear that the majority of the sample has moderate risk in relation to cardiovascular risks. The mean somatotype profile measured was Endo-Mesomorphic, however there is a diversity of somatotypes in the sample, such as Ecto-Endomorph, Meso-Endomorphic and Central. In addition, 65% of runners do not have the support of a Physical Education professional. Therefore, it is concluded that the majority has a moderate risk in relation to cardiovascular diseases, such as myocardial infarction (MI), congestive heart failure (CHF), stroke, hypertension, among others. 15% are susceptible to health risks such as Metabolic Syndrome, Diabetes, Cardiovascular, Respiratory, Digestive Tract, Osteoarthritis, among others. Conclusion: It is concluded that the majority of the sample has the Body Mass Index in the recommended range. However, 15% are overweight, being susceptible to health risks such as Metabolic Syndrome, Diabetes, Cardiovascular, Respiratory, Digestive Tract, Osteoarthritis, among others. It is also noticed the lack of monitoring by a Physical Education professional. Therefore, it is recommended to accompany a Physical Education professional in the practice of running, given the need for this professional in the prescription and guidance of systematic physical activities, taking into account the individuality of each person.

**KEYWORDS:** Anthropometry, Health, Running, Women.

## **RESUMEN**

Al darse cuenta de la gran cantidad de caminantes y corredores callejeros en Boa Vista, principalmente mujeres no deportistas, surgió la pregunta de si tienen la composición corporal adecuada y en qué perfil de somatotipo se ajustan. Objetivo: Teniendo esto en cuenta, el objetivo general de este proyecto fue estudiar la composición corporal y el perfil somatotipo en mujeres que no son atletas, corredoras de calle, de entre 18 y 30 años, en la ciudad de Boa Vista. Metodología: La presente investigación es de naturaleza aplicada, descriptiva, caracterizada como una Encuesta. El enfoque del problema fue cuantitativo. El universo está formado por todos los corredores callejeros que no son atletas profesionales, con edades comprendidas entre 18 y 30 años. La muestra consistió en 20 voluntarios que cumplieron con los criterios de exclusión e inclusión, que fueron evaluados a través de una anamnesis. Resultados: se observó que la mayoría de los evaluados tenían el índice de masa corporal en el rango recomendado. En vista de la relación cintura-cadera, está claro que la mayoría de la muestra tiene un riesgo moderado en relación con los riesgos cardiovasculares. El perfil de somatotipo medio medido fue endo-mesomórfico, sin embargo, existe una diversidad de somatotipos en la muestra, como Ecto-Endomorfo, Meso-Endomorfo y Central. Además, el 65% de los corredores no cuentan con el apoyo de un profesional de Educación Física. Por lo tanto, se concluye que la mayoría tiene un riesgo moderado en relación con enfermedades cardiovasculares, como infarto de miocardio (IM), insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), accidente cerebrovascular, hipertensión, entre otras. El 15% son susceptibles a riesgos para la salud como el síndrome metabólico, diabetes, cardiovasculares, respiratorios, digestivos, osteoartritis, entre otros. Conclusión: se concluye que la mayoría de la muestra tiene el índice de masa corporal en el rango recomendado. Sin embargo, el 15% tiene sobrepeso y es susceptible a riesgos para la salud, como el síndrome metabólico, la diabetes, el sistema cardiovascular, respiratorio, digestivo, la osteoartritis, entre otros. También se observa la falta de monitoreo por parte de un profesional de Educación Física. Por lo tanto, se recomienda

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

acompañar a un profesional de Educación Física en la práctica de correr, dada la necesidad de este profesional en la prescripción y orientación de actividades físicas sistemáticas, teniendo en cuenta la individualidad de cada persona.

**PALABRAS CLAVE:** Antropometría, Correr, Mujeres, Salud.

## **INTRODUÇÃO**

Empíricamente, observou-se o grande número de praticantes de caminhadas em praças, parques e em corridas de rua, principalmente mulheres não atletas, evidenciando uma busca por qualidade de vida e saúde. Isso levantou o questionamento se elas possuem a composição corporal adequada e em qual perfil somatotípico elas se encaixam, bem como se havia o acompanhamento de profissional de Educação Física, pois é imprescindível na prescrição e orientação de atividade física, tendo em vista que se não orientada apresenta riscos ao praticante que possui condição física inadequada. Há uma ausência de pesquisas relacionadas aos temas corrida de rua e medidas antropométricas em Boa Vista, o que fortaleceu a necessidade da execução desse projeto. Sendo assim, o objetivo deste foi fazer o levantamento da composição corporal e perfil somatotípico em corredoras de rua do sexo feminino não atletas, de idade entre 18 a 30 anos, na cidade de Boa Vista.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

A participação feminina nas maratonas dos Estados Unidos foi admitida a partir de 1972 pela *AAU - Amateur Athletics Union*. No Brasil foi permitido em 1975, Ano Internacional da Mulher, que mulheres pudessem participar da Corrida Internacional São Silvestre. De acordo com a pesquisa realizada pelo Sistema Único de Saúde (SUS), Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), em 2009 o percentual de pessoas que praticavam atividades físicas era de 30,3%, em 2013 subiu para 33,8% e em 2016 para 37,6%. Ainda é ressaltado que houve um aumento maior entre as mulheres. Em São Paulo, segundo levantamento da Federação Paulista de Atletismo em 2015, o número de participantes mulheres nas corridas quadruplicou em 8 anos. Na Meia Maratona CAIXA do Rio de Janeiro de 2016, as mulheres na prova dos 21km foram 53% do total de participantes. Esse crescente aumento da presença feminina nas corridas de rua e ausência de pesquisas sobre esse assunto em Boa Vista fortalece a necessidade da realização desta pesquisa.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

De acordo com Salgado (2006) o crescimento do número de provas e de praticantes de corridas de rua é expressivo, fenômeno este cujas explicações e implicações precisam ser mais bem exploradas e relacionadas às práticas de atividades físicas da população em geral. É ressaltada ainda a importância de uma atenção especial dentre profissionais da área de Educação Física e Saúde.

Para Sheldon, somatotipo é definido como “a quantificação dos três componentes primários, determinando a estrutura morfológica de um indivíduo, expressos em uma série de três numerais, onde o primeiro refere-se à endomorfia, o segundo à mesomorfia e o terceiro à ectomorfia”. Pitanga (2004) explica:

**Endomorfia:** [...] O termo origina-se do endoderma, que no embrião origina o tubo digestivo e seus sistemas auxiliares. Indica predominância do sistema vegetativo e tendência à obesidade. **Mesomorfia:** [...] Refere-se ao predomínio dos tecidos que se derivam da camada mesodérmica e embrionária – ossos e músculos. Caracteriza-se por maior massa musculoesquelética. **Ectomorfia:** [...] Os tecidos que predominam são os derivados da camada ectodérmica. Corresponde aos tipos longilíneos. (PITANGA, 2004, p. 79).

A antropometria refere-se à medição do tamanho e da proporção do corpo humano. (HEYWARD, 2004). Para o cálculo do somatotipo é utilizado o método antropométrico de Heath-Carter, onde as medidas necessárias são: peso, estatura, dobras cutâneas (TR – Tríceps, SE – Subescapular, SI – Suprailíaca, PM – Perna Medial), diâmetros ósseos (fêmur e úmero) e circunferências (braço e perna).

A composição corporal é um componente-chave do perfil de saúde e de aptidão física do indivíduo. (HEYWARD, 2004). Para Dartagnan GUEDES (2006) e Joana GUEDES (2006) a composição corporal é:

Fracionamento do peso corporal em seus diferentes componentes e poder oferecer, portanto, valiosas informações sobre o comportamento de indicadores associados ao crescimento físico e aos programas de controle do peso corporal mediante intervenções dietéticas e de prática de exercícios físicos. (GUEDES e GUEDES, 2006, p. 191).

O Índice de Massa Corporal (IMC) é a proposta mais simples em relação à análise de composição corporal por meio de medidas antropométricas. (GUEDES e GUEDES, 2006). Ele consiste na divisão do peso corporal pelo quadrado da medida da estatura. Segundo Pitanga (2004) “os valores de índice de massa corporal podem ser utilizados tanto para diagnosticar sobrepeso e obesidade, quanto para diagnosticar desnutrição energética crônica”.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A presente pesquisa é de natureza aplicada, pois “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos” (PRODANOV e FREITAS, p. 51). Referente aos objetivos ela é descritiva, dado que ela “observa, registra, analisa e ordena dados, sem manipulá-los, isto é, sem interferência do pesquisador” (PRODANOV e FREITAS, p. 52). Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, essa pesquisa caracteriza-se como Levantamento (Survey). A abordagem do problema será quantitativa, visto que ela transformará informações em números e utilizará métodos estatísticos para a análise.

A primeira etapa dessa pesquisa foi a realização de uma reunião com as participantes, nas localidades do IFRR, para maior esclarecimento dos objetivos, riscos, bem como elucidação de quaisquer dúvidas. No mesmo dia foi entregue o TCLE e a efetuação da Anamnese. A segunda foi a aferição das medidas antropométricas para mensurar o IMC e o perfil somatotípico das participantes, que foi realizado no Laboratório de Medidas e Avaliação. A terceira foi a tabulação dos dados, onde foram aplicadas metodologias estatísticas. A análise caracterizou-se como descritiva.

O universo é composto por todas as corredoras de rua que não são atletas profissionais, de idade entre 18 a 30 anos.

A amostra foi composta por 20 voluntárias que atenderam aos critérios de exclusão e inclusão, que foram aferidos por meio de uma Anamnese.

Como critérios de inclusão temos:

Ser do sexo feminino;

Ter entre 18 e 30 anos de idade

Ser corredora de rua;

Não ser atleta;

Ter tempo disponível para a realização das reuniões e avaliações oriundas da pesquisa;

Não estar lesionado fisicamente para a realização da coleta de dados.

Como critérios de exclusão temos:

Se recusar a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE);

Estar doente, em recuperação de doença ou não apresentar condições físicas suficientes para a realização da pesquisa;

Idade inferior a 18 anos e superior a 30 anos;

Corredoras de grupos vulneráveis como população indígena.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

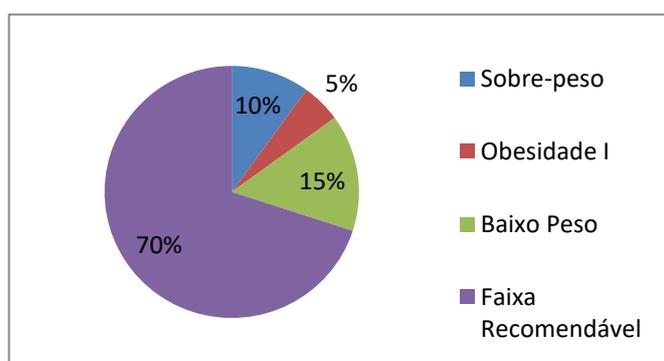
## PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Os procedimentos estatísticos foram feitos a partir da análise descritiva. Visando caracterizar a amostra. Para a tabulação de dados foi utilizado o Excel 2016. Foram feitos gráficos para análise.

## RESULTADOS

Em relação ao Índice de Massa Corporal, observa-se que a maioria das avaliadas está na faixa recomendável, como podemos ver no gráfico 1, apesar de haver pessoas com sobrepeso e obesas

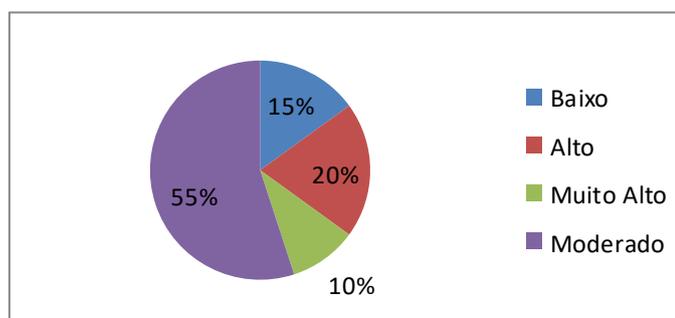
**Gráfico 01: Índice de Massa Corporal**



**Fonte:** Duarte et al, 2019.

Tendo em vista a Relação Cintura-Quadril, percebe-se o grande risco de problema cardiovascular (Gráfico 2).

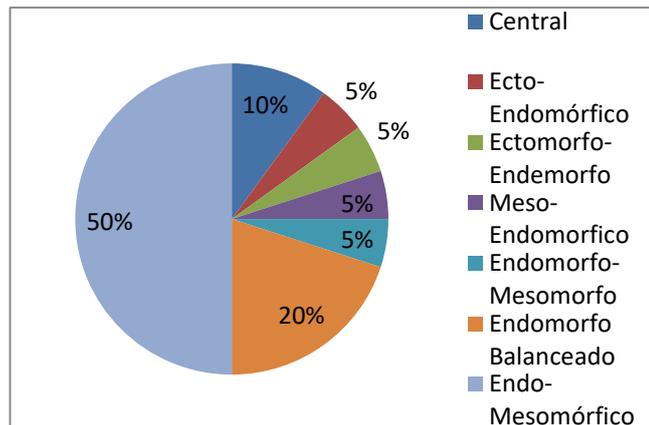
**Gráfico 02: Relação Cintura-Quadril**



**Fonte:** Duarte et al, 2019.

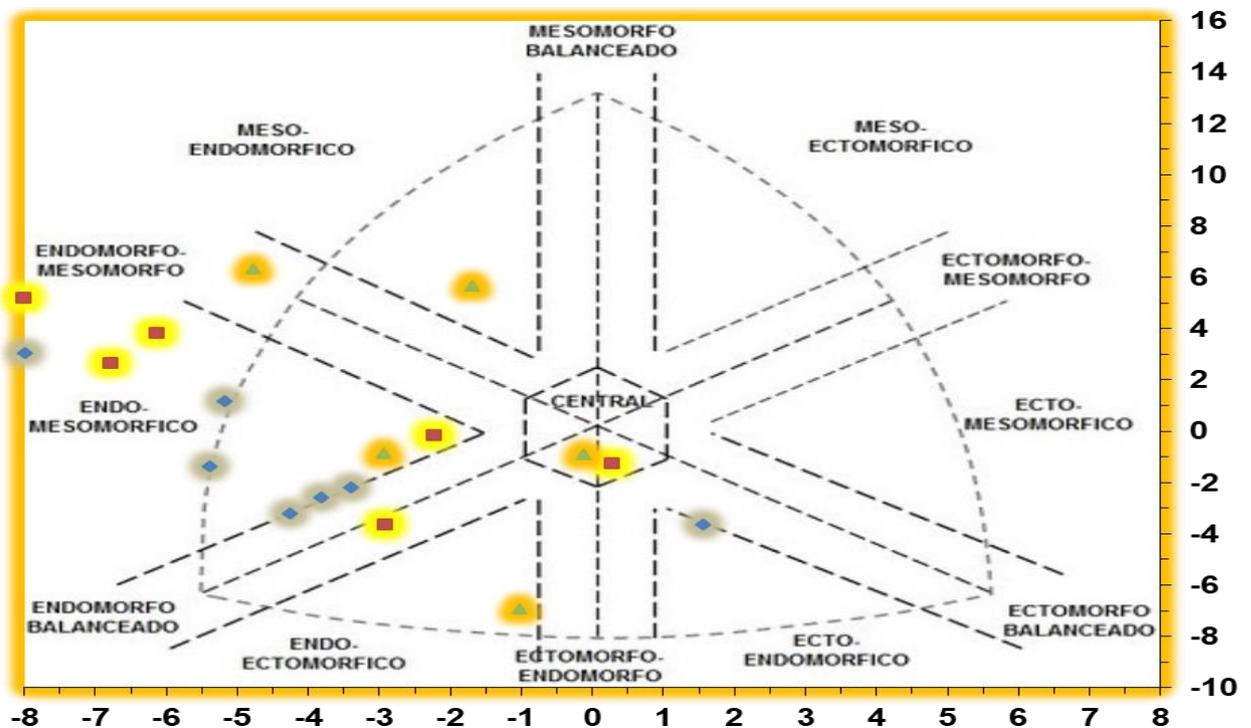
A média de perfil somatotípico aferida foi Endo-Mesomórfica (Gráfico 3), que caracteriza pela grande quantidade de tecido adiposo e pequena quantidade de tecido muscular. Apesar disso, observando a somatocarta, há uma diversidade de somatotipos na amostra, como Ecto-Endomorfo, Meso-Endomórfico e Central, por exemplo (Gráfico 4).

Gráfico 03: Perfil Somatotípico.



Fonte: Duarte et al, 2019.

Gráfico 04: Somatocarta



Fonte: Duarte et al, 2019.

Além disso, a 65% corredoras não possui o acompanhamento de um profissional de Educação Física, deixando-a suscetíveis a riscos à saúde, tendo em vista a necessidade deste profissional na prescrição e orientação de atividade físicas, levando em conta a individualidade de cada pessoa.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que a maioria da amostra possui o Índice de Massa Corporal na faixa recomendável. Porém 15% estão acima do peso, estando suscetíveis a riscos à saúde como Síndrome Metabólica, Diabetes, doenças Cardiovasculares, Respiratórios, de Trato Digestório, Osteoartrose, entre outras. Percebe-se também a falta de acompanhamento de profissional de Educação Física.

Apesar da metade caracterizar-se como Endo-Mesomórfico, observa-se a grande diversidade de perfis somatotípicos nessa amostra. Tendo em vista a Relação Cintura-Quadril, a maioria possui risco moderado em relação a doenças cardiovasculares, como infarto do miocárdio (IM), insuficiência cardíaca congestiva (ICC), acidente vascular cerebral, hipertensão, entre outras.

Portanto, recomenda-se o acompanhamento de um profissional de Educação Física na prática de corrida, visando a melhoria de saúde das corredoras de rua, inclusive esse projeto poderá contribuir para o avanço da ciência relacionada à Antropometria e Corrida de Rua, bem como servirá de referência para futuras pesquisas.

## REFERÊNCIAS

DALLARI, Martha Maria. **Corrida de rua: um fenômeno sociocultural contemporâneo**. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. 2009.

GORLA, José Irineu et. al. Composição corporal e perfil somatotípico de atletas da seleção brasileira de futebol de 5. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Brasília, vol. 39, n. 1, p. 79-84, 2017.

GUEDES, Dartagnan Pinto; GUEDES, Joana Elisabete Ribeiro Pinto. **Manual Prático para Avaliação em Educação Física**. Barueri, SP: Manole, 2006.

HEYWARD, Vivian H. **Avaliação Física e Prescrição de Exercícios: técnicas avançadas**. 4ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MELO, Maria Edna. Doenças Desencadeadas ou Agravadas pela Obesidade. 2011. Disponível em: <http://www.abeso.org/artigos>. Acesso em: 27/11/2019.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

MIGUEL, Ricardo Georges Affonso. Atleta: definição, classificação e deveres. **Revista eletrônica [do] Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região**, Curitiba, PR, v. 3, n. 29, p. 51-61, abr. 2014.

PITANGA, Francisco José Gondim. **Testes, Medidas e Avaliação em Educação Física e Esportes**. 3ª edição. São Paulo: Phorte, 2004.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª edição. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROCHA, Paulo Eduardo Carnaval Pereira da. **Medidas e Avaliação em Ciências do esporte**. 6ª edição. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.

SALGADO, José Vítor Vieira. CORRIDA DE RUA: ANÁLISE DO CRESCIMENTO DO NÚMERO DE PROVAS E DE PRATICANTES. **CONEXÕES, Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**, Campinas, v. 4, n. 1, 2006 – ISSN 1983 – 9030.

- ARTIGO 30 -

**CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE PROTÓTIPO INFORMATIVO PARA IDENTIFICAÇÃO DE ESPAÇOS DE LAZER DO MUNICÍPIO DE BOA VISTA - RORAIMA**

**Hervyn da Silva Dias  
Maria Thamirys Dionisio  
Marco José Mendonça de Souza  
Eliana da Silva Coêlho Mendonça**

**RESUMO**

Este artigo tem como objetivo descrever as etapas do processo de desenvolvimento de um aplicativo web informativo de identificação de espaços de lazer do município de Boa Vista – RR. O aplicativo, chamado de BV lazer, deve auxiliar na identificação dos espaços de lazer como praças públicas, academias, clubes privados e parques aquáticos, onde o indivíduo poderá pesquisar por item de sua preferência, bairro, valor e descrição completa. Este aplicativo web poderá ser acessado de qualquer smartphone com acesso à internet que irá influenciar de forma significativa a prática de lazer dos habitantes de Boa Vista RR.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lazer, identificação e informação.

**ABSTRACT**

This article aims to describe the stages of the development process of an informative web application for identification of leisure spaces in the city of Boa Vista - RR. The application, called BV leisure, should help in identifying leisure spaces such as public squares, gyms, private clubs and water parks, where the individual can search by item of their preference, neighborhood, value and full description. This web application available on platform can be accessed from any Smartphone with internet access which will significantly influence the leisure practice of the inhabitants of Boa Vista RR.

**KEYWORDS:** Leisure, identification and information.

**RESUMEN**

Este artículo tiene como objetivo describir las etapas del proceso de desarrollo de una aplicación web informativa para identificar espacios de ocio en el municipio de Boa Vista - RR. La aplicación, llamada BV Lazer, debe ayudar en la identificación de espacios de ocio como plazas públicas, gimnasios, clubes privados y parques acuáticos, donde el individuo podrá buscar por elemento de su preferencia, vecindario, valor y descripción completa. Se puede acceder a esta aplicación web desde cualquier teléfono inteligente con acceso a Internet que influirá significativamente en la práctica de ocio de los habitantes de Boa Vista RR.

**PALABRAS CLAVE:** Ocio, identificación e información.

## INTRODUÇÃO

Cidade Moderna, planejada pelo Engenheiro Darcy Aleixo Derenusson, Boa Vista é a única Capital do Brasil situada no Hemisfério Norte. É a Capital e o município mais populoso do Estado brasileiro de Roraima, concentra aproximadamente dois terços dos roraimenses, situa-se na margem direita do rio Branco. Possui a forma em leque aberto, ruas largas, bem iluminadas, e as suas principais avenidas seguem para o Centro Cívico. Seu clima é úmido e quente, possui duas estações bem definidas, inverno e verão.

Os indígenas eram os únicos habitantes, mas após tornar-se Território Federal do Rio Branco em 1943, a Capital experimentou um surto de crescimento devido ao garimpo. O então Território Federal do Rio Branco tornou-se estado passando a se chamar Território Federal de Roraima e depois Estado de Roraima.

Em 1970, Boa Vista tem uma das taxas de crescimento mais altas entre as outras capitais do Brasil, recebendo imigrantes de outros estados, principalmente da região Nordeste do País. Estes imigrantes buscam oportunidades de emprego devido à grande oferta de concursos públicos que é a principal fonte de renda da Capital, e o comércio em geral atrai guianenses, bolivianos, venezuelanos e etc.

Ainda hoje, a Capital acolhe uma quantidade significativa de imigrantes em busca de oportunidades de emprego, ou ainda, visitantes que passam temporadas no Estado e acabam tomando a cidade como novo “Lar”. E é comum que em seu tempo livre busquem conhecer a cidade e lugares para diversão e lazer, ou para desenvolver qualquer atividade lúdica para promoção do bem-estar.

Tendo isso em vista, verificou-se que a cidade não possui este tipo de informação em forma de aplicativo ou web site que seria ideal para o público usuário. E que se existente possivelmente facilitaria o conhecimento e acesso destas áreas, incentivando o desenvolvimento de momentos recreativos e/ou de lazer no município de Boa Vista – RR.

Neste contexto, uma ferramenta que auxilia quanto a informações e descrição de espaços propícios para lazer teria contribuição positiva para a população local e externa, já que existe este público alvo como consumidor.

Considerando o fácil acesso a informações diversas através de smartphones conectados basicamente por dados móveis (internet), tornou-se possível explorar mercados ainda não especulados, permitindo desenvolvimento e/ou melhorias de serviços para auxílio do público usuário na realização de atividades diárias.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Entre as principais vantagens de serviços de telefonia móvel, podemos destacar algumas características principais como, o fácil acesso, a mobilidade, personalização, informação rápida e popularização.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **LAZER**

O que é lazer? Muito se pergunta e tem em suas opiniões, diferentes visões sobre a definição da palavra, para Joffre Dumazedier o lazer é:

Conjunto de atividades desenvolvidas pelos indivíduos seja para descanso, seja para divertimento, seja para seu desenvolvimento pessoal e social, após cumpridas suas obrigações profissionais, familiares e sociais. (lazer e cultura popular, 1976, p.34).

Segundo Parker (1978, pp.19 -20), o lazer é definido como o tempo de que o indivíduo dispõe livre do trabalho e de outros deveres e que pode ser utilizado para fins de repouso, divertimento, atividades sociais ou aprimoramento social.

O lazer é ideal para promoção de momentos satisfatórios, já que este é algo inerente ao ser humano e é definido como atividade desenvolvida sem compromisso ou obrigatoriedade. De acordo com Dumazedier (1976, p.34) o lazer pode ser compreendido como:

Conjunto de ocupações às quais o indivíduo pode entregar-se de livre vontade seja para repousar, seja para divertir-se, recrear-se ou entreter-se ou ainda para desenvolver sua formação desinteressada, sua participação social voluntária, ou sua livre capacidade criadora após livrar-se ou desembaraçar-se das ocupações profissionais, familiares e sociais.

WERNECK 2000, afirma que a prática do lazer está associada a uma minoria da população e que o trabalho tem como único objetivo a sobrevivência.

Portanto, o trabalho tem sido reduzido à rotina e ao esforço desgastante e tem como único objetivo a sobrevivência. E o lazer é considerado como o tempo “livre” do trabalho produtivo, se constituindo em um privilégio para uma minoria da população, que dissemina a sua maneira dominante de ver o mundo, garantindo assim, a permanência de uma situação injusta e opressora (WERNECK, 2000).

Acredita-se que o lazer ajuda quanto à reposição de forças perdidas causadas pelo exaustivo trabalho do dia a dia, auxiliando na saúde das pessoas e promovendo práticas saudáveis tanto particularmente, profissionalmente ou em grupos.

Em uma escala hierárquica, o lazer está abaixo de trabalho, que ainda é considerado como mais importante, após o trabalho prioriza-se a educação, saúde e qualidade de vida, porem existe relação direta entre lazer e saúde, lazer e educação, lazer e qualidade de vida, as

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

quais não podem ser negligenciadas, o lazer é garantido na constituição, como consta no – artigo 6 Art. 6 da Constituição Federal de 88.

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 90, de 2015).

Portanto pode se afirmar que o lazer é importante e essencial para o desenvolvimento humano trazendo benefícios para uma vida saudável e deve ser proporcionado pelas políticas publicas, pois está assegurado a todos.

### **LAZER EM BOA VISTA RORAIMA**

Etimologicamente, a palavra Roraima vem de Rorô (papagaio) e imã (montanha), o vocábulo rorôima é de origem taupã e significa: o pai, o formador dos papagaios. Mas o nome do Estado é uma referência ao Monte Roraima, que marca a fronteira do Brasil com a República Bolivariana da Venezuela e a República Cooperativa da Guiana (SILVA; OLIVEIRA, 2008).

O contingente populacional do Estado de Roraima constitui-se de 49,3% de imigrantes, sendo alguns estrangeiros e sua maioria vindos dos mais diversos Estados Brasileiros, dentre os quais, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná (IBGE, 2009).

No contexto de Roraima, Boa Vista se sobressai como o principal e mais complexo núcleo urbano, constituindo-se como cidade primaz e ponto de referência para a população (DINIZ, 2006).

Roraima é o estado mais setentrional do Brasil, possui uma área de 230.104 km<sup>2</sup> e um dos componentes da região Norte. Limita-se ao norte com a Venezuela e a Guiana; ao sul com o Estado do Amazonas; a leste, com a Guiana e com o estado do Pará; a oeste com o estado do Amazonas e com a Venezuela. (MAGALHÃES, 2006)

O Estado é formado por 15 (quinze) municípios, capital Boa Vista e a concentração populacional se dá nas sedes municipais localizadas ao longo da malha viária que cobre o estado, com destaque para as cidades de Boa Vista, Rorainópolis e Caracaráí, onde se concentra a maioria da população (IBGE, 2010)

Boa Vista situa-se na porção centro-oriental do estado, limita-se ao Norte com os municípios de Pacaraima, Normandia e Amajari, ao Sul, com os municípios de Mucajaí e Alto Alegre; ao Leste, com os municípios de Bonfim, Cantá e Normandia e a Oeste com o município de Alto Alegre. Possui uma área territorial aproximada de 5.711,9 km<sup>2</sup>, o **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

equivalente a 2,26% do total do Estado. Quanto ao fuso horário, Boa Vista está 1 hora a menos que Brasília.

Pode-se chegar a Boa Vista por via aérea ou terrestre. Por meio da rodovia: BR-174 se tem acesso ao país da Venezuela ou ao Estado brasileiro do Amazonas; já pela BR 401, interliga esta cidade a Bonfim e República Cooperativa da Guiana. Estão disponíveis empresas de ônibus que ligam as cidades de Manaus e de Boa Vista com a Venezuela diariamente (SILVA, 2008).

Com relação à cidade de Boa Vista, a área central e os bairros adjacentes, é um motivo de orgulho do boa-vistense, que é organizado de forma radial lembrando um leque, com início às margens do rio Branco (SILVA, 2008)

Boa vista possui diversidade em relação a lazer que vão desde as avenidas convergem para a praça do Centro Cívico, no “coração da cidade”. E é na praça monumental que se concentram as sedes dos poderes executivo, legislativo e judiciário de Roraima, além de atrativos turísticos entre palácios, teatros e igrejas, como a Catedral do Cristo Redentor e a Matriz de Nossa Senhora do Carmo, o templo mais antigo de Boa Vista, de 1892.

Além do Centro Cívico, no coração de Boa Vista, o roteiro turístico inclui a Orla Taumanan, uma das principais atrações da capital. O passeio público em forma de plataforma, na margem do rio Branco, conta com bares e restaurantes. A Praça das Águas é um complexo de esporte e lazer com fontes luminosas sincronizadas com a música. Tem também o Portal do Milênio, o Centro de Artesanato e Cultura, com destaque para artigos indígenas e o Parque Anauá.

Os igarapés Azul e Água Boa e o passeio de barco até a outra margem do rio Branco, onde fica a praia Grande, estão entre as opções de banho para os turistas. Tem caiaque, Stand upPaddle e kitesurf. Uma trilha de 5 km leva o visitante, a pé ou de bicicleta, até o topo da Serra Grande. Entre os atrativos históricos, o Forte São Joaquim, de 1775, localizado a 32 quilômetros da cidade, é o marco da ocupação que deu origem a capital mais ao norte do Brasil. (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2019).

## **DO APLICATIVO COMO OBJETO DE PROPAGAÇÃO DE INFORMAÇÃO.**

A tecnologia de informação, também conhecida como (TI) é uma das áreas da computação que é usada como meio de produzir, armazenar, transmitir e usar diversas informações.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Vivemos em uma Era, onde a informação é essencial para o desenvolvimento da sociedade e do indivíduo, por isso a construção de novas tecnologias de informação tem valor inegável. E que para Schreiber et al. (2002), teve maior crescimento em vista da necessidade de se ter eficiência e tecnologias padronizadas como melhoria da qualidade dos processos e de modelos ágeis e práticos.

Verifica-se então a existência de uma diversidade de aplicativos webs que são usados como meio de transmissão de informações para os usuários, já que estes aplicativos estão disponíveis em qualquer plataforma como notebooks, tablets, smartphones e etc.

Com a sociedade cada vez mais conectada, observa-se que a mesma está cada vez mais crítica e atenta, tendo cada vez mais à sua disposição recursos acessíveis que facilitam a busca por serviços de melhor qualidade que atendam suas necessidades.

Para Oliveira; Tybusch (2013) com a evolução da sociedade, o homem passou a mudar seu modo de viver, especialmente, a partir da introdução de tecnologias no cotidiano das pessoas, que passaram a viabilizar as tarefas da vida diária contribuindo para o aumento da expectativa de vida da população.

Neste contexto, observa-se que estas ferramentas de informação, são importantes, tanto por sua amplitude quanto por ser acessível a maioria da população. Para MORAN (2004), as tecnologias são apoio e meios.

## **METODOLOGIA**

### **METODOLOGIA PARA A PESQUISA EM LAZER**

A pesquisa foi realizada por acadêmicos do Curso de Licenciatura em Educação Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima - IFRR (Campus Boa Vista) no período de julho/2019 a outubro/2019.

Do método para a pesquisa foi utilizada a pesquisa bibliográfica e documental onde se buscou informações sobre políticas públicas sobre os espaços de lazer.

Para Marconi e Lakatos (2003) a pesquisa é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais.

Quanto à natureza da pesquisa, é caracterizada como aplicada, já que busca solucionar um problema de forma prática, baseando-se em métodos técnicas e conhecimentos adquiridos pela comunidade de pesquisa para um determinado propósito. E ainda, este tipo de pesquisa é utilizado para solucionar problemas encontrados na comunidade em que estão inseridos e apresentará ao final um produto que se deseja desenvolver.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Pesquisa Aplicada objetiva gerar conhecimentos para a aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais (Prodanov e Freitas, 2013, p.51).

Quanto ao modelo de estudo, teve como característica descritiva cuja técnica utilizada foi de estudo exploratório (THOMAS e NELSON, 2007), através de questionário para identificar a real relevância e utilidade do estudo e as informações principais para compor a base de dados.

Sobre a amostra, foi selecionada de forma intencional, obedecendo ao critério de inclusão, os espaços públicos e privados propícios para a prática de lazer no município de Boa Vista – RR.

Da coleta e procedimentos de dados, foi realizada uma pesquisa sobre os espaços adequados para o lazer que incluíam praças públicas, academias, parques aquáticos e clubes privados (arenas). Após a pesquisa, foi realizado o primeiro contato via telefone com os responsáveis pelas empresas, estabelecimentos e órgãos que respondiam quanto ao local indicado. Neste primeiro contato falou-se sobre os objetivos do projeto, a importância e a descrição de como ocorreria todo o processo e ainda verificou-se a possibilidade de interesse e agendamento de uma reunião para melhor explicitação do projeto. Dos casos aceitos, foram elaboradas fichas para preenchimento sobre os dados da empresa e outra para a descrição das atividades desenvolvidas pelos estabelecimentos, a localidade, os horários de funcionamento, os valores e taxas, a faixa etária permitida e os telefones para contato. E ainda a autorização dos responsáveis para o uso de imagens e informações prestadas para compor a base de dados que seriam desenvolvidas.

Nestes processos, muitas empresas e estabelecimentos deixaram de participar do projeto pelo fator tempo, horários disponíveis e acredita-se por questão de desinteresse e esquecimento.

## **METODOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO**

### **a) Etapas de desenvolvimento**

Para especificar a metodologia de desenvolvimento de um aplicativo tendo em vista o processo da qualidade, é necessário que se considere a seqüência básica de atividades envolvidas em seu desenvolvimento (Kozak et al, 2000). Cujas etapas estão descritas como: Planejamento do desenvolvimento, onde foram definidos os recursos e funções do aplicativo; o projeto, onde foi realizado uma pesquisa na plataforma google forms que é um aplicativo de

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

administração de pesquisa que verificou a importância de um aplicativo informativo sobre as áreas de lazer do município, as informações pertinentes e a disponibilidade de horário para a prática de lazer dos usuário; implementação, no qual houve ficha cadastral para os proprietários com autorização do uso de informações fornecidas; a validação que não ocorreu por conta de a hospedagem de um site e/ou aplicativo ser pago e a entrega e aceitação por usuários que não foi possível por questão de tempo.

#### b) Do aplicativo

Para desenvolver o site BV Lazer de informação e identificação dos espaços de lazer de Boa Vista contamos com a ajuda de dois desenvolvedores de sistema do curso superior de tecnologia do curso de Análise e desenvolvimento de sistema do Instituto Federal de Roraima – campus Boa Vista.

Estes desenvolveram o site utilizando o programa navegador Chrome, na plataforma Wix editor de sites através das ferramentas editor Wix e Gimp. O site está em processo de desenvolvimento em nível de protótipo.

### RESULTADOS

O web site BV Lazer em breve será disponibilizado para usuários acessarem em plataforma adequada, por enquanto o produto ainda segue como protótipo.

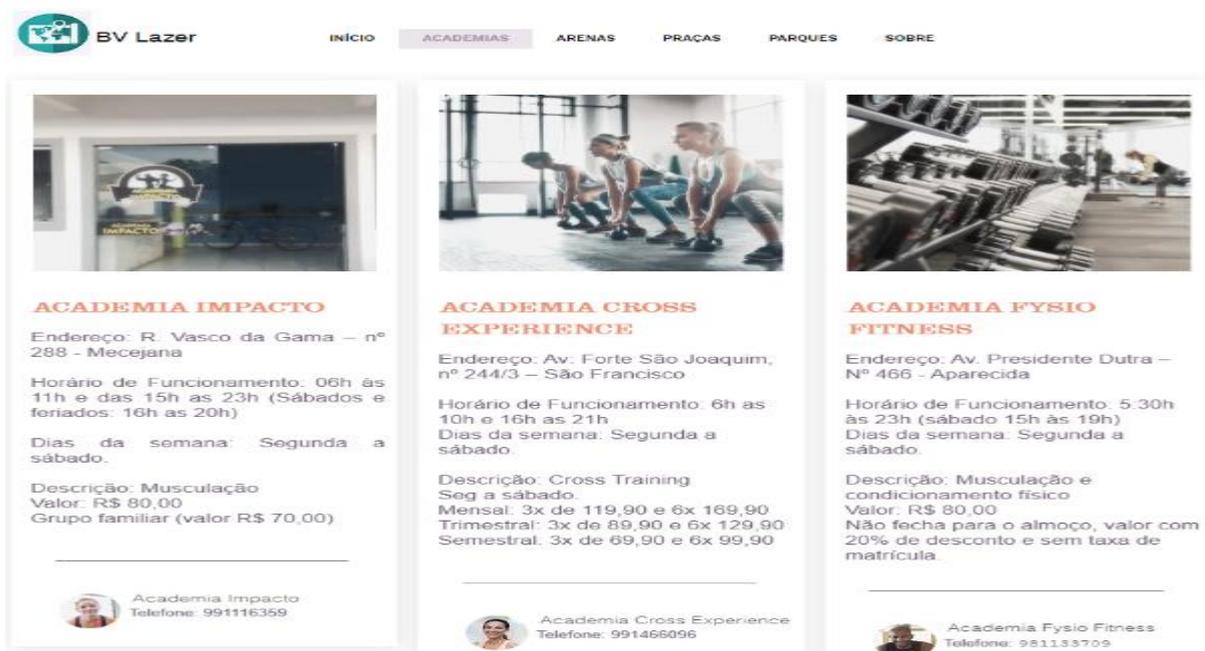
A interface inicial disponibiliza alguns botões que facilitam a escolha do usuário por categoria como praças, academias, arenas e parques aquáticos como mostra a figura 1.

**Figura 1:** Tela Inicial da aplicação Web



Nestes botões o usuário poderá ter acesso às descrições detalhadas das academias conforme a figura 2.

**Figura 2:** Descrição das Academias



Terá acesso as Arenas disponíveis no estado como mostra a figura 3.

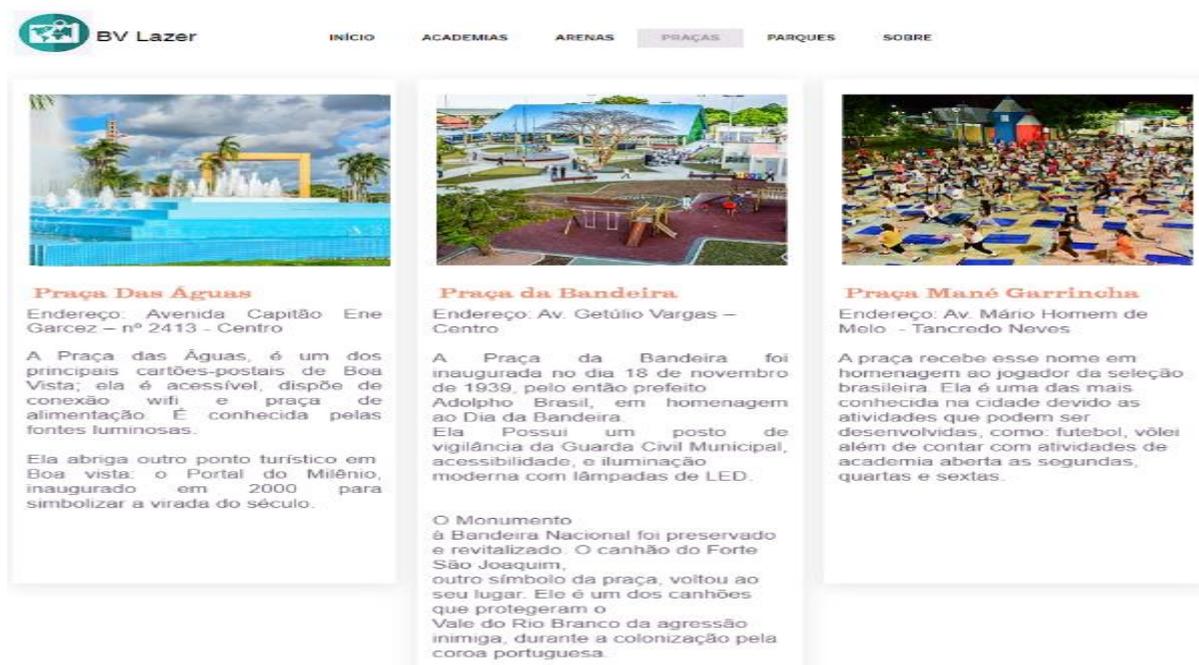
**Figura 3:** Descrição das Arenas.



Poderá ter acesso às praças públicas e a descrição das atividades como mostram a figura 4.

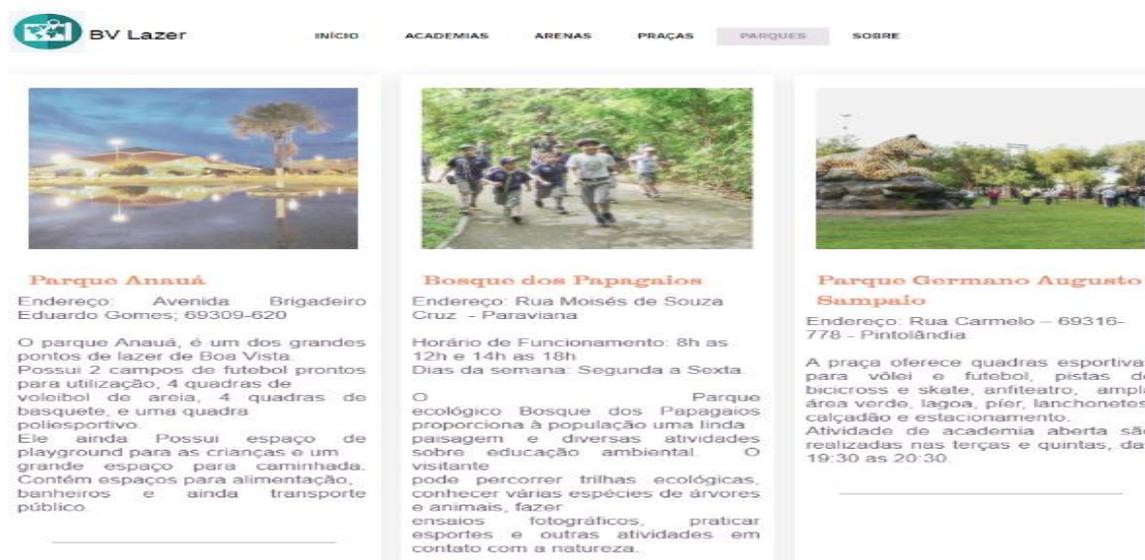
**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Figura 4: Descrição das Praças Públicas.



Poderá também pesquisar por Parques conforme sua preferência de acordo com a figura 5.

Figura 5: Descrição dos Parques.



Além disso, o usuário tem acesso ao botão SOBRE, conforme a figura 6, onde encontrará o objetivo da aplicação.

**Figura 6:** Botão sobre os Objetivos.



Quanto à validação e aceitação do aplicativo por usuários não foi possível, já que para a hospedagem do protótipo depende-se do pagamento de taxas para que seja validado o aplicativo, sendo assim, o produto resultante neste projeto será doado para um órgão interessado no dispositivo, e este fará as validações e mudanças conforme seja do seu interesse.

Algumas dificuldades enfrentadas durante o desenvolvimento foram à aceitação das empresas e estabelecimentos visitados para a participação do aplicativo, mesmo que sem custo financeiro e ainda a disponibilidade de tempo e horário por parte dos empresários para entenderem sobre o projeto e a importância do produto para a população do município. Alguns dos gerentes e/ou donos dos estabelecimentos disseram ter interesse em participar do projeto, porém não responderam os questionários propostos e não informaram as descrições solicitadas para a Implementação da aplicação resultando assim em uma minoria de estabelecimentos confirmados para compor o protótipo.

## **DISCUSSÃO**

O uso de aplicativos em dispositivos móveis tem crescido exageradamente o que torna os smartphones verdadeiros “controle-remoto” da vida na cidade. Segundo uma pesquisa realizada pela plataforma Appfigures a loja de aplicativos da Google cresceu cerca de 30% e terminou o ano de 2017 com 3,6 milhões de aplicativos disponíveis para os usuários de Android. Muitos desses aplicativos estão tornando as cidades mais eficientes e assim dão maior autonomia ao cidadão em diferentes momentos, como por exemplo: entrega de comida rápida onde as pessoas economizam tempo e evitam estresse facilitando a mobilidade; no

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

acesso à informação, onde o usuário tem a possibilidade de ter notícias de forma rápida e de várias fontes; no entretenimento, onde é possível acessar jogos diversos e com possibilidade de interação com outros usuários e ainda na prática de atividades físicas, onde as atividades se tornam mais empolgantes quando compartilhadas em ambiente virtual e ainda possibilitando o acompanhamento de performance.

Tendo esta tecnologia como ferramenta, Lévy (1993) expõe que a interface digital alarga o campo do visível, evidenciando a emergente evolução que diversificou, facilitou e transmitiu as informações de forma instantânea e ampla. Sendo assim, observa-se um maior alcance social quanto à propagação da informação dos espaços de lazer que é o objeto estudado neste trabalho.

Esta facilidade de acesso e alcance da tecnologia evidencia a potencialidade deste protótipo para a propagação de informação sobre os espaços para a prática de lazer, visto que o lazer é um direito previsto em lei e ainda é uma prática benéfica a saúde, onde o indivíduo que adquire esta prática conseqüentemente estará saudável e com certeza mais feliz, pois de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) “um bem estar físico, mental e social não é apenas ausência de doença”. Deveríamos estar bem com nós mesmos, tendo um bom relacionamento com os outros e claro bem fisicamente.

## **CONCLUSÃO**

Este projeto teve como objetivo principal desenvolver uma aplicação web com informação e descrição dos espaços propícios para a prática de lazer no município de Boa Vista – RR. De forma geral, conseguimos alcançar este objetivo de forma satisfatória.

O protótipo resultante deste trabalho ajudará a solucionar uma parte significativa do problema social que é o sedentarismo, incentivando e informando os espaços propícios no município para a prática de lazer. Com isso, a ferramenta desenvolvida para a consulta de espaços para o lazer poderá ser validada e implementada futuramente para que assim esteja disponível para qualquer pessoa com acesso à internet.

Visando o alcance social e o interesse da comunidade apresentados durante o desenvolvimento deste, o projeto se mostra viável a ser melhorado e implantado. A idéia é um dispositivo de informação e incentivo relacionado à prática de lazer agregado ao direito assegurado por lei.

Tendo em vista a carência deste tipo de aplicativo de informação dos espaços de lazer no município de Boa Vista, acredita-se que este quando implantado e validado ajudará a população do município e ainda facilitará o conhecimento destes pontos para os possíveis visitantes do município. Observando que dos entrevistados da pesquisa pela plataforma Google forms a maior parte dos participantes informaram que utilizariam este aplicativo para desenvolver a prática de lazer, já que a maioria também dispõe de tempo livre e desconhecem uma tecnologia deste tipo que informasse os possíveis espaços de Lazer no município com descrição detalhada de horários, contato, espaço e valores.

Sendo assim, conclui-se que este protótipo desenvolvido poderá ser melhorado e implantado futuramente visto que o mercado local não dispõe desta tecnologia e assim será aceito e utilizado pela população para acessar informações sobre os espaços de lazer do município de Boa Vista Roraima.

## **REFERÊNCIAS**

- DUMAZEDIER, JOFFRE, **lazer e cultura popular**. São Paulo: Perspectiva, 1976.
- FONTANA, Cleide Madalena. **A importância da psicomotricidade na educação infantil**. 2012. 78p. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999
- GORLA; ARAÚJO; RODRIGUES, **Avaliação motora em educação física adaptada** 2.ed. São Paulo: teste KTK, 2009
- GUERRA, Elaine Linhares de Assis. **Manual da Pesquisa Qualitativa**. Belo Horizonte: UFBH, 2014.
- KLEMPER, N. D. **A Psicomotricidade como ferramenta na educação infantil**. Monografia para licenciatura plena em Pedagogia. Lins, 2013.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- LEVY, P. **As tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
- MAGALHÃES, Maria das Graças Santos Dias. **Amazônia Brasileira: processo histórico do extrativismo vegetal na mesorregião sul de Roraima**. 2006.
- MENDONÇA, Raquel Marins de. **Criando o ambiente da criança: a psicomotricidade na educação infantil**. In: ALVES, Fátima. Como aplicar a Psicomotricidade: uma atividade multidisciplinar com amor e união. Rio de Janeiro: Wak, 2004. p.19-34.
- Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

MORAN, J. M. **A contribuição das tecnologias para uma educação inovadora.** CONTRAPONTO. Contrapontos. v. 4, n. 2, p. 347-356. Itajaí, maio/ago. 2004.

OLIVEIRA, G. C. **Psicomotricidade: educação e reeducação num enfoque psicopedagógico.** 7 ed. Petrópolis: Vozes,

PARKER, Stanley. **A Sociologia do lazer.** Zahar,1978.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SANTOS, Alessandra; COSTA, Gisele M. Tonin da. **A Psicomotricidade na Educação Infantil: Um enfoque psicopedagógico.** Coxilha: UFRS, 2015

SILVA, Paulo Rogério de Feitas; OLIVEIRA, Rafael da Silva (Orgs.). Roraima 20 anos: **as geografias de um novo Estado.** Boa Vista: Editora da UFRR, 2008...

TYBUSCH, J. S.; TYBUSCH AGNE, F. B. **Sustentabilidade informacional ambiental: tecnologias em rede para construção da cidadania ecológica.** In: SamyraHaydêe Dal Farra Napolini Sanches; Carlos André Birnfeld; Luiz Ernani Bonesso de Araujo. (Org.). Direito e Sustentabilidade. Florianópolis - SC: Editora FUNJAB, 2013, v. 1.

WERNECK, C. Lazer, trabalho e educação: **relações históricas, questões contemporâneas.** Belo Horizonte: UFMG; CELAR-DEF/UFMG, 2000.

- ARTIGO 31 -

**TECNOLOGIA DIGITAL DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TDIC’s: UM ESTUDO DE CASO NA EDUCAÇÃO FÍSICA DO MUNICÍPIO DE BOA VISTA**

**Lara Magalhães Avelino  
Nadson Castro dos Reis  
Eliana da Silva Coelho Mendonça  
Marco José Mendonça de Souza  
Moacir Augusto de Souza**

**RESUMO**

Sabe-se que a Tecnologia Digital de Informação e Comunicação – TDIC’s vem sendo trabalhada nas escolas municipais de Boa Vista, porém ainda se encontra engatinhando para sua verdadeira concretização de cunho pedagógico. E neste sentido que se observa a resistência para sua utilização, fato este comprovado pela pesquisa de campo realizado com os professores de Educação Física da rede municipal de Boa Vista, que será posteriormente citado no presente estudo de caso. Este estudo foi baseado através do método quali-quantitativa, onde ocorreu um levantamento bibliográficos e uma pesquisa de campo, através de coletas de dados, que foram analisados de forma hermenêutica, levando a um processo de conhecimento, produzindo um objeto de estudo exploratório, acarretando a obtenção de resultados comportamental, tendo como objetivo de identificar a importância da aplicação das TDIC’s no processo de ensino de Educação Física, bem como os benefícios que essa metodologia oferece na construção e aquisição de conhecimentos educacionais dos alunos. A busca de uma análise e reflexão a respeito da TDIC’s foi exposta nesse estudo, a compreensão e o entendimento desta reflexão parte principalmente dos educadores, que são aqueles que se encontram próximos dos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia. Inclusão Digital. Educação Física.

**ABSTRACT**

It is known that the Digital Technology of Information and Communication - TDIC's has been crafted in municipal schools of Boa Vista, but is still in its infancy to its true realization of pedagogical nature. And in this sense it is observed resistance to its use, a fact proven by field research conducted with the physical education teachers in the municipal Boa Vista, which will then be quoted in this case study. This study was based through the qualitative and quantitative method, where there was a bibliographical survey and field research through data collection, which were analyzed hermeneutical way, leading to a process of knowledge, producing an exploratory study object, causing obtaining behavioral results, aiming to identify the importance of the implementation of TDIC's in teaching physical education process as well as the benefits that this methodology offers the construction and acquisition of educational knowledge of the students. The search for an analysis and reflection on the TDIC's been exposed in this study, comprehension and understanding of this reflection mainly the educators, who are those who are close to the students.

**KEYWORDS:** Technology. Digital Inclusion. Education Physical.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

## RESUMEN

Se sabe que la tecnología digital de información y comunicación (TDIC) se está trabajando en las escuelas municipales de Boa Vista, sin embargo, todavía está en su infancia por su verdadera naturaleza pedagógica. Es en este sentido que se observa resistencia a su uso, un hecho confirmado por la investigación de campo realizada con maestros de Educación Física de la red municipal de Boa Vista, que se mencionará más adelante en el presente estudio de caso. Este estudio se basó en el método cualitativo y cuantitativo, donde se realizó una encuesta bibliográfica e investigación de campo, a través de recolecciones de datos, que se analizaron de forma hermenéutica, lo que condujo a un proceso de conocimiento, produciendo un objeto de estudio exploratorio, lo que resultó obtener resultados de comportamiento, con el objetivo de identificar la importancia de la aplicación de TDIC en el proceso de enseñanza de Educación Física, así como los beneficios que ofrece esta metodología en la construcción y adquisición del conocimiento educativo de los estudiantes. La búsqueda de un análisis y reflexión sobre TDIC se expuso en este estudio, la comprensión y comprensión de esta reflexión proviene principalmente de los educadores, que son los que están cerca de los estudiantes.

**PALABRAS CLAVE:** Tecnología. Inclusión digital. Educación Física

## INTRODUÇÃO

O ensino da Educação Física através das Tecnologias Digital de Informação e Comunicação – TDIC's, vem sendo discutido com certa intensidade nos últimos dez anos com o propósito de compreender melhor métodos, práticas pedagógicas e metodologias utilizadas pelos professores da escola.

Aprendizagem através da TDIC's é uma ferramenta valiosa para o ensino de Educação Física, e podendo ser utilizada como mais um suporte para auxiliar o profissional de Educação Física em sua prática pedagógica, levando a construção de conhecimento, visando estimular o raciocínio lógico, criatividade, independência, capacidade de resolver diferentes tipos situações de ensino vivenciadas no cotidiano do aluno, segundo Valente (2002, p.6):

A solução para uma educação que prioriza a compreensão é o uso de objetos e atividades estimulantes para que o aluno possa estar envolvido com o que faz. Tais alunos e objetos devem ser ricos em oportunidades, que permitam ao estudante explorá-las e, ainda, possibilitar aberturas para o professor desafiá-lo e, com isso, incrementar a qualidade da interação com o que está sendo feito.

Diante de tantas discussões acerca das TDIC's no processo de ensino e aprendizagem, houve a curiosidade em comprovar através deste trabalho de pesquisa de campo com os professores de Educação Física, em especial, nas escolas da rede municipal de Boa Vista do estado de Roraima, a intensidade e a forma com que essa metodologia vem sendo utilizada; os riscos e as dificuldades que as TDIC's podem influenciar na vida dos alunos e professores.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Sendo assim, este trabalho tem por objetivo geral identificar a importância da aplicação das TDIC's no processo de ensino de Educação Física, bem como os benefícios que essa metodologia oferece na construção e aquisição de conhecimentos educacionais dos alunos.

Os objetivos específicos buscam conhecer a opinião de professores de Educação Física da rede municipal de Boa Vista do estado de Roraima, sobre a real aplicabilidade desse recurso no ensino de Educação Física em suas aulas ministradas e assistidas. Distinguir fatores relevantes que impeçam a utilização das TDIC's no ensino de Educação Física.

O estudo de tipo exploratório com base nas ideias de Yin (2005) *apud* Chemin (20012, p. 58), “ao indicar que favorece a familiaridade, o aumento da experiência e uma melhor compreensão do problema a ser investigado [...]”. Sendo assim foi explorado de forma compreensível por meio da aplicação do instrumento da pesquisa e tomando como familiaridade a vivência, experiência com dos professores que participaram da pesquisa.

O corpo empírico de nossa investigação teve uma amostra composta por 57 (cinquenta e sete) professores de uma gama de 141 professores de Educação Física que trabalham no Ensino Fundamental I da Rede Municipal de Boa Vista do Estado de Roraima.

A necessidade de ir a campo também configura a pesquisa quanto a abordagem, do tipo quali - quantitativa, devido ao tratamento dado a apresentação das informações por meio numéricos por porcentagem e interpretação e seleção das respostas subjetivas.

Baseada nas leituras de Chemin (2012, p. 56 -57) a abordagem quali – quantitativa, “se caracteriza, pelo fato de adentrar no fenômeno subjetivo por meio das informações coletadas”.

Portanto, essa abordagem permitiu a pesquisadora, quantificar, interpretar e compreender as respostas dos professores de educação física referente ao seu olhar com o uso das TDIC's com base nas informações colhidas.

De acordo com os dados coletados, com a intenção de apresentar de forma quantitativa, e para utilização do pensamento utilizou-se o método Hermenêutico. Conforme Oliveira (1997) *apud* Bobato (2011): “

Compreende-se que método hermenêutico e qualitativo é um conjunto de processos pelos quais se torna possível conhecer uma determinada realidade, produzir determinado objeto ou desenvolver certos procedimentos ou comportamentos.

Para tanto foi dividido este trabalho em uma introdução contendo: situação problema, objetivos, metodologia, um capítulo de fundamentação teórica que relata: sobre a tecnologia no município de Boa Vista e nas aulas de Educação Física municipal e um de análise de dados e as conclusões, que ainda está em processo contínuo de aprimoramento, levando a uma futura pesquisa mais aprofundada do caso.

## **TECNOLOGIA DIGITAL DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TDIC’S NA EDUCAÇÃO NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA**

Não há dúvida de que o século XXI é o século da informação, da tecnologia, este mundo cibernético acarretou tantas mudanças, que não mexeu apenas com a comunicação, com a forma de obter informação ou com o trabalho da sociedade, mas influenciou diretamente os mecanismos da educação no mundo todo.

É por causa da popularização do computador e da internet que se instituiu o ensino com o auxílio do computador. Segundo Belloni (2009):

A inserção da mídia na educação deu-se, num primeiro momento, através de duas estratégias, ambas importantes, mas nem sempre associadas:

- I) o uso dos meios, como TV, videocassete, DVD, computador, na condição de ferramentas auxiliares do processo ensino-aprendizagem;
- II) a leitura/interpretação crítica do discurso da mídia, tomado aqui como objeto de estudo. À primeira, instrumental, faltava a necessária reflexão sobre os valores e interesses subliminares ao conteúdo que era veiculado; a segunda via transformava-se tendencialmente num discurso sobre a mídia, sem garantir a apropriação crítica e a autonomia de agir com os meios. Posteriormente, a partir da mixagem das duas estratégias e do crescimento das possibilidades interativas e criativas dos meios, consolida-se uma terceira estratégia (implícita até então);
- III) produzir mídia, como blog, vídeos, jornais, etc., expressando e comunicando-se no meio, apropriando-se das diferentes linguagens midiáticas.

A atuação conjunta dos profissionais da educação como gestores, coordenadores e professores, pode facilitar a implantação da TDIC`s na educação e torná-la mais eficaz e integradora. E para que essa atividade seja implantada com sucesso e traga resultados positivos à metodologia de aprendizagem, o professor deve ser capacitado adequadamente, conhecer as tecnologias, novos softwares, estudar e pesquisar constantemente e distinguir as dinâmicas do mundo virtual, as formas de comunicação e de relacionamento para que possam interagir e se integrar melhor aos alunos.

No âmbito da educação, as TDIC`s quando são utilizadas de forma eficiente e planejada, seguindo um objetivo educacional, obtém ótimos resultados, levando o aluno a construção de um conhecimento participativo, segundo Castells (2009). “a escola precisa formar pessoas com potenciais muito flexíveis, que mudem, transformem e transitem em

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

diversas situações, experiências e contextos”, mas para que tudo isso ocorra são necessárias mudanças na forma como se dar esse processo de ensino e aprendizagem, como cita Martínez (2003):

Para se apropriarmos das as TDIC`s nas escolas devemos levar em consideração vários fatores como:

- Equipar as escolas com equipamentos que possuem plena capacidade de uso e local adequado para serem instalados (um laboratório de informática, sala de multimídia ou algum outro espaço destinado a esse fim);
- Adquirir tecnologia, mobiliário adequado e comprar aplicativos e softwares de administração de redes, entre outros;
- Promover a distribuição, instalação, manutenção dos equipamentos e manter uma estratégia de atualização dinâmica que evite a obsolescência rápida destes;
- Conectar as escolas à Internet (inclusive as escolas que se localizam em áreas rurais), investindo em infraestrutura e serviços de telecomunicações;
- Preparar os profissionais para o uso das TDIC`s na sala de aula, pois muitos profissionais não tem um conhecimento prévio de como utilizar essas ferramentas não imaginam como poderiam explorá-las em sala de aula. Essa capacitação deve ser permanente, principalmente se os profissionais não praticarem o uso das TDIC`s constantemente e;
- Fornecer meios para a capacitação, motivação e inovação metodológica desses profissionais, incluindo no currículo de formação de professores disciplinas envolvendo o uso das TDIC`s também em especializações e pós-graduações.

Atualmente a Secretaria Municipal de Educação e Cultural de Boa Vista - RR, destinou verbas específicas para a criação de laboratórios de informática para auxiliar na educação e nos processos de aprendizagem é uma opção para melhorar a qualidade de ensino e integrar a população como um todo, diminuindo assim as barreiras que dividem as classes mais altas e classes mais baixas da sociedade, conforme a Projeto de lei nº de 24 de junho 2015 - Diário Oficial do Estado de Roraima.

### **Educação Física no mundo da tecnologia**

Trabalhar o tema é uma tarefa desafiadora, por ter qualidades que auxiliam no processo ensino aprendizagem dos alunos, tornando-os seres críticos e criativos, levando aos professores a terem que se prepararem melhor para usar as TDIC`s.

Na educação, as TDIC`s podem obter resultados positivos ou negativos dentro da escola, isso tudo irá depender de como a manipulação das tecnologias está sendo empregada para a construção de conhecimento do aluno, pois se não houver um planejamento para utilização dessa ferramenta, se torna nociva aos alunos. Como cita, Fantin (2006, p.45):

(...) destaca que mais do que prover e/ou proteger as crianças e jovens dos meios de comunicação de massa, há que se pensar em formas de prepará-las mais eficazmente para as responsabilidades atuais do ser criança/jovem, o que significa nos dias de hoje negociar sentidos e estabelecer relações esclarecidas e emancipadas na/com a cultura midiática.

### **Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Se a educação com a tecnologia é complicada, a relação com a Educação Física é ainda mais, especialmente com as tecnologias de comunicação e informação, todavia a Educação Física é vista como uma disciplina do saber fazer, do movimento corporal, do uso do corpo em tudo que for realizado, quando se depara a utilizar as TDIC's, essa dimensão é negada pela grande maioria, por não se utilizar com grande eficácia os movimentos corporais, acredita-se que esse fato é uma herança carregada de história corporal, de valorização de técnicas e habilidades.

Para a autora Belloni (2001), a educação tecnológica perpassou por várias etapas que levaram a construção de novas estratégias de utilização, no campo educacional:

(...) três dimensões educativas:

a) *educar para a mídia* – compreendendo-a como objeto de estudo e temática de reflexão das práticas educativas; desvelar e esclarecer suas formas de organização e linguagens/narrativas, para a apreciação e utilização crítica;

b) *educar com a mídia* - utilizar a mídia como ferramenta pedagógica no processo de ensino-aprendizagem, isto quer dizer, o seu uso instrumental; destaca-se a contribuição dos recursos tecnológicos/midiáticos para organização do trabalho pedagógico, e para tanto, é preciso incluí-los nas aulas, lutando pela democratização do acesso e modernização da educação;

c) *educar através da mídia* - refere-se à produção de mídia no contexto educativo, como forma de sistematização de conhecimentos, utilização de novas linguagens (especialmente a digital), e apropriação dos processos de produção de informação/comunicação.

No entanto, pensar no corpo associado ao computador e a educação, é um desafio para o campo da Educação Física. Esse assunto, vem sendo explanado pelos profissionais da área de Educação Física, como um método que amplia a construção do conhecimento corporal, das habilidades físicas, da construção sócio emocional do aluno. Como defende Chaves (1999, p. 1),

[...] tudo aquilo que o ser humano inventou, tanto em termos de artefatos como de métodos e técnicas para estender a sua capacidade física, sensorial, motora ou mental, assim facilitando e simplificando o seu trabalho, enriquecendo suas relações interpessoais, ou simplesmente lhe dando prazer.

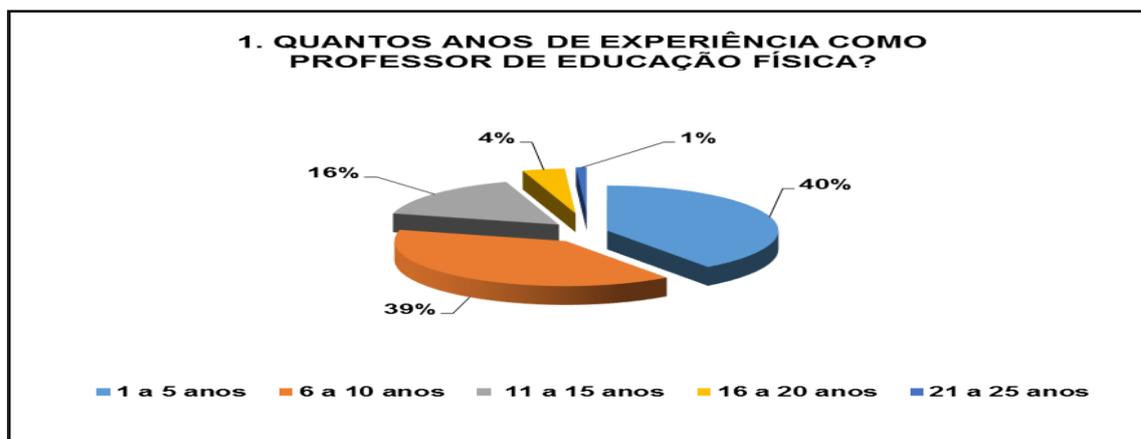
## **ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Assim quando tratamos a interação das TDIC's com as aulas de Educação Física, devemos ter uma visão holística do que se passa. Não se pode apenas observar a relação alunos e as TDIC's, mas como essa relação se amplia na construção do ensino aprendido, ressaltando sempre da importância do professor como mediador dessa experiência. Conforme Cysneiros (1999):

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

O grande desafio é fazer com que as inovações tecnológicas realmente melhorem a qualidade do ensino e não se tornem apenas ferramentas obsoletas e sem adequação ao processo de ensino-aprendizagem.

**Gráfico 01: Tempo de atuação nas aulas de Educação Física.**



Fonte: Avelino et al, 2019.

De acordo com o gráfico 79% dos respondentes possuem pouca experiência na prática da docência de Educação Física, entre 1 a 10 anos, este grupo corresponde a uma gama de indivíduos novos que já nasceram com a tecnologia ao seu favor, que não possuem medo ou restrições em se apropriar da tecnologia, são chamados de Geração “Z. Segundo Baumann (2001, p.54):

Para a geração Z, informática e tecnologias da Internet são o lugar comum, pelo que vemos, estão surgindo indivíduos com uma diferente visão de sociedade, os quais aparentemente se caracterizam por constituir uma geração mais virtual do que real.

No entanto a pesquisa revelou que 31%, atuam entre 16 a 25 anos, contudo não cresceram com a tecnologia, e através da entrevista pode-se constatar a dificuldade que sentem em se utilizar dela. Como cita Baumann (2001, p.2):

Sua chegada está causando um salto geracional - eles estão superando os pais na corrida pela informação. Pela primeira vez, os jovens, e não seus pais são as autoridades numa inovação central da sociedade. Os jovens dominam com facilidade aparelhos, os quais seus pais possuem maior dificuldade de manusear.

Diante do progresso tecnológico, a primeira palavra para os professores que não cresceram com a tecnologia a sua volta, em geral: resistência. Assim, é necessário esclarecer que os professores mais antigos, estão em um processo de adaptação onde o repensar nas suas dificuldades de manuseio da tecnologia é fundamental, para atender os alunos que também se

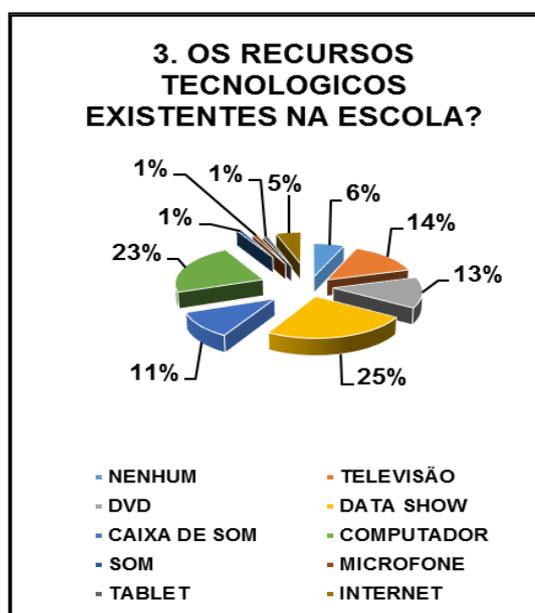
**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

encontram na geração “Z” e que estão em constante movimento de evolução tecnológica, com isso exigindo da escola melhores seus requisitos para atender a aliança sociedade/ciência/educação, tão presente e tão necessária na vida moderna.

### Os recursos da TDIC’s nas aulas de Educação Física.



Fonte: Avelino et al, 2019.



Fonte: Avelino et al, 2019.

De tal modo, a pesquisa elucidada que 65% dos professores de Educação Física desenvolvem seus trabalhos com apoio de novas tecnologias e os 35% restantes responderam não se utilizar de quaisquer recursos tecnológicos. Tais recursos tecnológicos citados pelos respondentes são utilizados somente em sua grande maioria para atendimento próprio, onde não há uma interação mais direta com o aluno, na construção de conhecimento, sendo apenas suportes técnicos para repassar conteúdos já pré-elaborados. Não havendo uma construção de conhecimento participativo através da experiência do Professor de Educação Física, dos alunos com as TDIC’s.

QUADRO DE JUSTIFICATIVA 1	
QUANTITATIVO	RESPOSTA “USO DA TDIC’S”
1	"Somente para planejar a aula"
1	"As tecnologias estão explícitas nos materiais como: corda, bolas, som, pesos, etc."
26	"Em forma de pesquisa, apresentação em grupo, vídeo, danças, IMC, etc."
3	"Vídeo game, Jogos educativos, "Xbox" com sensor de movimento"
2	"Vídeos de jogos esportivos, para assimilar os movimentos dos jogadores"
2	"Demonstração do conteúdo teórico a partir de vídeos, slides, etc."
2	"Às vezes"

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

17	"Ainda não"
1	"Por falta de material"
1	"Por não temos computador para isso"
1	"Não tenho acesso à tecnologia"

**Fonte:** Avelino et al, 2019.

Portanto o cenário apresentado pelas justificativas positivas dos professores de Educação Física, marca um conceito que os recursos tecnológicos estão sendo usados de forma mecânica, apenas como suportes técnicos, sem que haja uma verdadeira construção coletiva do conhecimento com a participação do aluno. Sendo que nos dias atuais as tecnologias saíram da visão restrita, para uma ampliação de seu alcance no ensino aprendizagem na construção de conhecimento, como cita FERRÉS, 1996, apud MENDES e PIRES, 2006:

“(...) filmar e gravar com uma câmera de vídeo é para a criança e para o jovem uma experiência nova, apaixonante. Permite-lhes, além do mais, compreender melhor a mecânica interna da televisão, a sua dinâmica expressiva e seus sistemas de produção de sentido”.

Todavia as justificativas negativas ressaltam bem a realidade de como ainda existem professores de Educação Física, a margem do uso da tecnologia no processo ensino aprendizagem, muitas vezes por comodidade ou falta de conhecimento, não se permitindo a uma nova visão de que as TDIC's podem ajudar nas aulas de Educação Física.

Um dos maiores desafios nas aulas de Educação Física, hoje, é lidar com a *geração “Z”* entre professores e alunos, essas gerações são separadas por maneiras diferentes de ver o mundo e, principalmente, a tecnologia. Segundo Vliet (2012):

Enquanto os profissionais atuais viram o surgimento da Internet e de todos os aparelhos que nos mantêm em rede, os jovens que são nativos digitais não conheceram o planeta sem computadores. E isso faz toda a diferença. Os chamados geração Z, nascidos nas últimas duas décadas, estão se aproximando do ensino superior, e gestores e educadores já devem se preparar para recebê-los sem correr o risco de espantá-los da Academia, como vêm acontecendo com diversos jovens ao redor do mundo. Essa geração, como todas, tem traços mais do que positivos – eles são tolerantes, empreendedores e sociáveis -, mas também precisará superar algumas fraquezas: eles são mais dependentes dos pais, têm dificuldade em lidar com estruturas hierárquicas e enfrentarão graves crises econômicas.

Os alunos da Geração “Z” têm mais dificuldades em explicar, elaborar e defender seu raciocínio sobre um determinado tópico. Por isso os professores de Educação Física, precisam ter a visão em trabalhar com a tecnologia em prol de prepara-lo para a vida levando a todos os alunos terem, conforme Vliet (2012):

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

Pensamento crítico e resolução de problemas; Colaboração entre redes e liderança pela influência; Agilidade e adaptabilidade; Iniciativa e empreendedorismo; Comunicação oral e escrita eficaz; Acesso e análise de informações; Curiosidade e imaginação.

Baseado no estudo de Vliet (2012) existe uma ferramenta que ajudam a dialogar melhor com cada geração, onde sugere que os professores e gestores façam uso da Tabela KWHLAQ:

Tabela KWHLAQ (Know, Want, How, Learn, Action, Question, ou, em português, Conhecimento, Querer, Como, Aprendizado, Ação e Questionamento).

*K What do I know?* O que eu sei?

*W What do I need and want to know?* O que eu preciso e quero saber?

*H How will I find answers to my questions?* Como eu encontro respostas para minhas perguntas?

*What am I learning along my inquiry journey?* O que eu estou aprendendo no meu percurso?

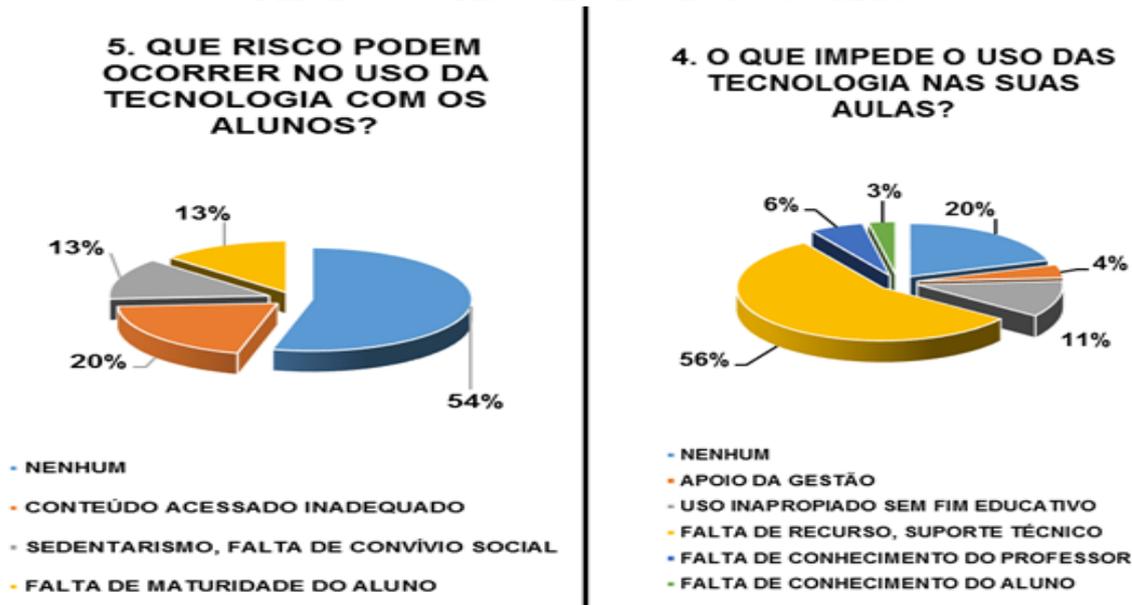
*L What have I learned at the end of my journey?* O que eu terei aprendido ao final da minha jornada?

*A What action will I take as a result of my inquiry?* Como eu agirei ao final da minha investigação?

*Q What new questions do I have as I continue my inquiry and after I am done studying my topic?* Que novas perguntas eu tenho como uma continuidade da minha investigação e depois que eu terminar meus estudos?

Esta ferramenta ajuda no processo de aproximação dessa geração com a escola e professores, uma vez que se utiliza podem influenciar e ajudar a melhorar o comportamento dos alunos, levando os mesmos a terem habilidades sociais que a sociedade como um todo esperam.

#### Dificuldades e Risco existentes no uso das TDIC's.



Fonte: Avelino et al, 2019

Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR

A pesquisa revelou uma demanda de 56% que alega não existir recursos e suporte técnico para trabalhar com os recursos tecnológicos, sendo que 20% sente dificuldade por não ter conhecimento concreto sobre o tema, os outros 11%, cita que o uso inapropriado sem fim educativo, acarreta um total desinteresse em querer aprender, já 6% afirma não haver dificuldade nenhuma na utilização dos recursos tecnológicos nas aulas de Educação Física, e 4% relatou que a principal dificuldade é a falta de apoio da gestão, tendo 3% de descaso dos alunos em utilizar o recurso tecnológicos, como um recurso de ensino aprendido.

Nessa análise constatou-se que os professores que abstém do uso das TDIC's, encaram que o corpo é puro movimento, não pode ser expressado também através da tecnologia digital, preferem ficar com o conhecido movimento por movimento, do que encarar o novo.

Porém a Educação Física deve aproveitar o papel que ocupa na escola para aproveitar os conhecimentos da cultura corporal com as experiências midiáticas, como cita Betti (2001, p.128):

[...] assistir, ler e ouvir enquanto consumidor das mídias. E neste sentido construir de maneira crítica saberes que sejam mais significativos para os alunos, uma vez que terão condições de analisar o contexto com o qual mantém contato: o universo da informação.

De acordo com o gráfico, 54% dos professores afirma que não existem risco na utilização dos recursos tecnológicos, e outros 20% considera que os conteúdos podem trazer perigo, pois não tem como ter controle no que é acessado, no entanto 13% relata que a tecnologia leva os alunos a uma vida sedentária, como também um isolamento da vida social escolar e familiar, tendo como reflexo a falta de maturidade para sua manipulação.

<b>QUADRO DE JUSTIFICATIVA 2</b>	
<b>QUANTITATIVO</b>	<b>RESPOSTA "RISCOS"</b>
8	"Parceria entre a educação e tecnologia de forma positiva"
10	"Quando mal manuseada representa riscos, falta de maturidade dos alunos"
8	"Leva ao sedentarismo, dependência tecnológica, falta de socialização"
31	"Não, só facilita o processo de ensino aprendido"

**FONTE:** Pesquisadora - quadro de justificativas

<b>QUADRO DE JUSTIFICATIVA 3</b>	
<b>QUANTITATIVO</b>	<b>RESPOSTA "DIFICULDADES"</b>
12	"Nenhuma"
1	"Autorização da gestão"
27	"Falta de recurso, falta de suporte técnico"
6	"Acesso as novas tecnologias, não disponibilidade quando precisa"
3	"Falta de interesse do aluno em participar"
1	"Eu não uso tecnologia na escola"

2	"Falta de conhecimento sobre o uso da tecnologia"
2	"Quando os alunos ficam usando só para entretenimento, sem cunho educativo"
3	"Os alunos não serem adaptados a tecnologia"

**FONTE:** Avelino et al, 2019.

Isso leva a crer que os professores devem ter um olhar mais diferenciado de como se aplica os recursos tecnológicos, como também para que fins eles são aplicados nas aulas de Educação Física, sair do estereótipo de meras ferramentas, para uma metodologia de construção de conhecimento.

### **ALGUMAS CONCLUSÕES TEMPORÁRIAS**

O Educador, ao trabalhar de forma diferenciada se utilizando das TDIC's, torna suas aulas algo fascinante, quebrando o paradigma de que a aprendizagem como instrumento tecnológicos é vista apenas como um passatempo ou como uma brincadeira, mas não como uma atividade que pretende auxiliar o aluno a pensar com clareza e estimular seu raciocínio lógico, estingar a criatividade, construindo assim seu conhecimento no âmbito da Educação Física mais amplo.

Porém para trabalhar a aprendizagem tecnológica educacional é necessário dedicação e conhecimento de como deve ser aplicado esse trabalho e, principalmente, quais objetivos serão alcançados nas atividades que se irá aplicar, haja vista que, feito aleatoriamente, o profissional de Educação Física perde o controle da sala, tornando suas aulas um fracasso.

É nessa perspectiva, que, fazendo uso de TDIC's no ensino de Educação Física, que o educando deve ter como seu principal foco, o de resgatar no alunado a vontade de aprender as atividades de Educação Física, eliminando com o passar do tempo àquela imagem de que é uma disciplina dita como "perda de tempo ou só enrolação".

No entanto, apesar das TDIC's hoje serem uma ferramenta praticamente ao alcance de todos, ela ainda é utilizada no ensino de Educação Física, ainda de forma mecânica, apesar de ser evidente a ocorrência de resultados positivos no aprendizado dos alunos, e ainda assim, há profissionais que não valorizam essa metodologia tão importante para o desenvolvimento intelectual do educando, mesmo sabendo que, através do uso das tecnologia educacionais, o profissional encontra alternativas eficazes, ricas e prazerosas tornando suas aulas mais interessantes e com melhor aproveitamento.

Os professores devem sempre aprimorar seus conhecimentos, com isso é necessário que haja sempre um ajuste com as novas tecnologias de informação e comunicação. Pois, seus

alunos da geração “Z” já estão vindo, com uma bagagem de conhecimento bem maior à que a dele.

A tecnologia é uma ferramenta necessária dentro da escola, pois ela nos conecta ao aluno, que já chega conectado e antenado a tudo que ocorre no mundo, usar esse elo “tecnologia” entre professor e aluno, promove uma interatividade maior no processo de ensino aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ALVES, CÁTIA M.; GIRAFFA, LÚCIA M. M. **Formação do docente migrante digital para atuar com nativos digitais no ensino fundamental**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DA PUCPR (EDUCERE), 2008, Curitiba; CONGRESSO IBERO-AMERICANO SOBRE VIOLÊNCIAS NAS ESCOLAS (CIAVE), 3., 2008, Curitiba. Anais eletrônicos... Curitiba: PUCPR, 2008. Disponível em:[http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/132\\_220.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/132_220.pdf). Acesso em: 20 agosto. 2019.

BAUMANN, ZYGMUNT. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro, Zahar Editor, 2001

BELLONI, MARIA LUIZA. **Crianças e Mídias no Brasil: cenários de mudança**. Campinas, SP: Papirus, 2010.

BELLONI, MARIA LUIZA. **O que é mídia educação**. Campinas: Autores Associados, 2001.

BETTI, M. **Mídias: aliadas ou inimigas da educação física escolar**. Motriz, São Paulo, v.7, n.2, p.125-129, jul./dez. 2001.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. LDBEN nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 21 agosto. 2019.

CASTELLS, MANUEL. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHAVES, EDUARDO. **Tecnologia na Educação, Ensino a Distância e Aprendizagem Mediada pela Tecnologia: Conceituação Básica**. Revista Educação da Faculdade de Educação, Campinas, ano III, n. 7, nov. 1999. Disponível em: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/reeducacao/article/download/421/401>. Acesso em: 09.setembro. 2019.

CHEMIN, BEATRIS FRANCISCA. **Manual da Univates para trabalhos acadêmicos**. 2. ed. Lajeado: Univates, 2012.

FANTIN, MÔNICA. **Mídia-Educação: conceitos, experiências, diálogos Brasil-Itália**. Florianópolis: Cidade Futura, 2006.

FREINET, CELESTIN. **A Educação do Trabalho**. Tradução de Cristina Nascimento Galvão G. Pereira. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

**Práticas de iniciação científica no curso de licenciatura em educação física do Instituto Federal de Roraima - IFRR**

HEYLIGHEN, FRANCIS; BOLLEN, JOHAN; RIEGLER, Alexander. **The evolution of complexity**. Dordrecht: Kluwer Academic, 1999.

ITO, MIZUKO et al. **Hanging out, messing around and geeking out: kids living and learning with new media**. Londres: MIT Press, 2010. Disponível em: <http://mitpress.mit.edu/books/hanging-out-messing-around-and-geeking-out>. Acesso em: 04 setembro. 2019.

LÉVY, PIERRE. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

LÉVY, PIERRE. **Ciber cultura**. São Paulo: Ed. 34, 2000.

LOUREIRO, DENISE GOMES. Dissertação de mestrado. **Um estudo da prática pedagógica em uma escola municipal de palmas – to**. Universidade de Brasília faculdade de educação programa de pós-graduação em educação. 91pg. Disponível em [http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=5856](http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=5856). Acessado em: 10. Agosto.2019.

M PLONG, K SHEN, M VAN VLIET, A ROBBEN, M VAN HULLE, L GEURTS. **Proceedings of the First Asian Conference on Information Systems**.2012

MARCONI, MARINA DE ANDRADE; LAKATOS, EVA MARIA. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MCLUHAN, MARSHALL. **Os meios de comunicações como extensões do homem**. 14. ed. São Paulo: Pensamento: Cultrix, 2005.

MCLUHAN, MARSHALL; FIORE, QUENTIN. **O meio são as massa-gens**. Rio de Janeiro: Record, 1969.

MICHALISZYN, MARIO SÉRGIO;TOMASINI, RICARDO. **Pesquisa: orientações e normas para elaboração de projetos, monografias e artigos científicos**. – 5. Ed. – Petrópolis,

MINSK, MARVIN. **The society of mind**. New York: Simon and Schuster, 1997.

MORAN, J.M. Liguem a TV: **vamos estudar!** Revista Nova Escola, São Paulo, n. 189, fev. 2006.

PREECE, JENNY. **Online communities: designing usability, supporting sociability**. Chichester: Wiley, 2000.

PREECE, JENNY; MALONEY-KRICHMAR, D. **Online communities: Design, theory, and practice**. *Journal of Computer-Mediated Communication, Indiana*, v. 10, n. 4, art. 1, 2005. Disponível em: <http://jcmc.indiana.edu/vol10/issue4/preece.html>. Acesso em: 30 ago. 2019.

SANTOS, MILTON. **Por uma outra Globalização: do pensamento único à consciência universal**. 19. ed. São Paulo: Record, 2010.

**- ARTIGO 32 -**

**PERIFL DO VO<sub>2</sub>MÁX DOS ACADÊMICOS DO II MÓDULO DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA/2019 DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA/CAMPUS BOA VISTA**

**Marcia Gabriele de Menezes dos Santos  
Reginaldo Rodrigues de Oliveira  
Thiago Gomes de Oliveira  
Sidney Guimarães do Vale Rodrigues  
Eliana da Silva Coelho Mendonça  
Marco José Mendonça de Souza**

**RESUMO**

O consumo máximo de oxigênio (VO<sub>2</sub> máx), considerado como melhor indicador da capacidade de resistência cardiorrespiratória, é um importante parâmetro preditivo de morbidades associadas, além de ser utilizado para acompanhamento e prescrição do treinamento aeróbio em atletas e sedentários. Objetivo: o objetivo deste trabalho é verificar o nível de vo<sub>2</sub> max. dos acadêmicos do II módulo do curso de Educação Física do Instituto Federal de Roraima. Metodologia: A amostra compõe de 11 acadêmicos, sendo 2 do gênero feminino, idade entre 18 e 19 anos com a média de 18, 5, e 9 do gênero masculino, idade entre 18 a 53 anos com a média de 28.2. O protocolo utilizado para a mensuração do VO<sub>2</sub> máx., foi o teste de Cooper (1970). Resultados: Os resultados obtidos entre os acadêmicos, demonstraram que aproximadamente 40% dos acadêmicos levando em consideração a amostragem como um todo estão Muito Fraco, em contraponto os Excelentes representam 27% da amostragem no nível de aptidão do consumo de oxigênio. Diante dos resultados encontrados entre os acadêmicos, podemos notar a importância de um planejamento de um programa de treinamento físico, notamos que os resultados encontrados não são bem favoráveis para a aptidão de atletas em uma avaliação de consumo de oxigênio. Conclusão: Portanto, com os valores encontrados na maioria dos acadêmicos avaliados estão com o nível de aptidão cardiorrespiratório muito fraco, sendo que estes níveis poderiam ser explicados conforme certas situações, ou seja, falta de conhecimento fisiológico por parte dos preparadores, falta de empenho pelos acadêmicos ou falta de consciência corporal para melhoria da qualidade de vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** VO<sub>2</sub> máx., Protocolo, Educação Física.

**ABSTRACT**

Maximum oxygen consumption (VO<sub>2</sub> max), considered as the best indicator of cardiorespiratory endurance capacity, is an important predictive parameter of associated morbidities, in addition to being used for monitoring and prescribing aerobic training in athletes and sedentary individuals. Objective: the objective of this work is to verify the level of vo<sub>2</sub> max. of the students of the II module of the Physical Education course at the Federal Institute of Roraima. Methodology: The sample consists of 11 students, 2 of whom are female, aged between 18 and 19 years old with an average of 18, 5, and 9 male, aged between 18 and 53 years old with an average of 28.2. The protocol used to measure VO<sub>2</sub> max. Was the Cooper test (1970). Results: The results obtained among the academics, demonstrated that approximately 40% of the academics taking into account the sampling as a whole are Very Weak, in contrast the Excellent ones represent 27% of the sampling in the level of aptitude of oxygen consumption. Given the results found among academics, we can note the importance

of planning a physical training program, we note that the results found are not quite favorable for the fitness of athletes in an assessment of oxygen consumption. Conclusion: Therefore, with the values found in most of the evaluated academics, the level of cardiorespiratory fitness is very low, and these levels could be explained according to certain situations, that is, lack of physiological knowledge on the part of the preparers, lack of commitment by the academics or lack of body awareness to improve quality of life.

**KEYWORD:** VO2 max., Protocol, Physical Education

## **RESUMEN**

El consumo máximo de oxígeno (VO2 máx.), Considerado como el mejor indicador de la capacidad de resistencia cardiorrespiratoria, es un parámetro predictivo importante de las enfermedades asociadas, además de usarse para monitorear y prescribir entrenamiento aeróbico en atletas e individuos sedentarios. Objetivo: el objetivo de este trabajo es verificar el nivel de vo2 max. de los alumnos del módulo II del curso de Educación Física en el Instituto Federal de Roraima. Metodología: La muestra consta de 11 académicos, 2 son mujeres, con edades comprendidas entre 18 y 19 años con un promedio de 18, 5 y 9 hombres, con edades comprendidas entre 18 y 53 años con un promedio de 28.2. El protocolo utilizado para medir el VO2 máximo fue la prueba de Cooper (1970). Resultados: Los resultados obtenidos entre los académicos demostraron que aproximadamente el 40% de los académicos teniendo en cuenta el muestreo en su conjunto son muy débiles, en contraste, los excelentes representan el 27% del muestreo en el nivel de aptitud de consumo de oxígeno. Dados los resultados encontrados entre los académicos, podemos notar la importancia de planificar un programa de entrenamiento físico, observamos que los resultados encontrados no son del todo favorables para la aptitud de los atletas en una evaluación del consumo de oxígeno. Conclusión: por lo tanto, con los valores encontrados en la mayoría de los académicos evaluados, tienen un nivel muy bajo de aptitud cardiorrespiratoria, y estos niveles podrían explicarse de acuerdo con ciertas situaciones, es decir, falta de conocimiento fisiológico por parte de los preparadores, falta de compromiso por parte de los preparadores. académicos o falta de conciencia corporal para mejorar la calidad de vida.

**PALABRAS CLAVE:** Max VO2, Protocolo, Educación Física.

## **INTRODUÇÃO**

O Teste de Cooper criado pelo doutor Kenneth H. Cooper tem por finalidade medir o condicionamento aeróbico, ou seja, identificar a capacidade do corpo utilizar o oxigênio para a produção de energia e então transformá-la em ação. Em 1968, era necessário um método para avaliar a resistência física dos combatentes, e esse teste foi a alternativa encontrada. A avaliação permite que o condicionamento físico da pessoa seja classificado de acordo com a distância percorrida, idade e sexo.

O consumo máximo de oxigênio é referido por alguns autores como o melhor índice de aptidão aeróbia, Lehance & Bury (2008), Burnkley e Jones (2007). Sua validade como índice de performance é comprovada por diferentes autores, que demonstram a

existência de uma forte correlação entre o VO<sub>2</sub>máx e o tempo ou distância de corrida, McArdle, Katch&Katch (1998); Fox et al. (1991); Weineck (1991 & 1999); Powers, & Howley (2000), Withers et al (2000).

O consumo de oxigênio também é considerado um bom índice de saúde. Para a associação americana de cardiologia (AHA) VO<sub>2</sub>máx de 40 ml (kg.min)<sup>-1</sup> para homens e 32 ml (kg.min)<sup>-1</sup> para mulheres, na faixa de idade de 40 a 49 anos, representa uma baixa probabilidade de adquirir doenças cardiovasculares, ACSM (2003).

O presente estudo buscou analisar dados referentes ao desempenho dos 21 acadêmicos do Curso de Licenciatura em Educação Física do II Módulo do Instituto Federal de Roraima/Campus Boa Vista, com idade entre 18 a 53 anos, objetivando verificar a capacidade aeróbica obtida através do teste Cooper 12 minutos.

Entretanto, fez-se uma abordagem inicial, atribuindo o desempenho no Curso de Educação Física, tendo em vista as atividades físicas pertinentes ao curso.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

### **VO<sub>2</sub> MÁXIMO**

O VO<sub>2</sub> máx., é determinado como a maior taxa de consumo de oxigênio possível de ser atingido durante o exercício máximo ou exaustivo. Se aumentar a intensidade do exercício além do ponto em que o VO<sub>2</sub> máx., é atingido, o seu consumo de oxigênio irá estabilizar ou diminuir discretamente. Portanto, o VO<sub>2</sub> máx., é um fator importante na determinação da intensidade ou do ritmo do exercício que se pode sustentar (WILMORE E COSTILL, 2002). Podendo ser medido de forma direta ou indireta, as suas demandas das funções variam de acordo com tamanho da musculatura ativa (ASTROND E COLABORADORES, 2006).

O VO<sub>2</sub>máx pode ser determinado utilizando uma ampla variedade de exercício que ativa grandes grupos musculares do corpo, mas para isso a intensidade e a duração do esforço devem ser suficientes para maximizar a transferência de energia aeróbica (MC ARDLE, KATCH E KATCH, 2003).

São utilizados para mensurar o VO<sub>2</sub>máx, testes cardiorrespiratórios sendo em laboratórios ou no campo, ambos com mesma importância e objetivos, testes que são utilizados para o planejamento de treinamento esportivos e para promoção de saúde (KEARNUS, RUNDELL E WEBER, 2007).

Alguns testes de campo da função cardiorrespiratória abrangem a mensuração de quanto uma pessoa pode correr em definido período de tempo (12 a 15 minutos) ou quão

rápido uma pessoa pode correr determinada distância. As vantagens destes testes incluem sua correlação moderadamente elevada com o VO<sub>2</sub>máx., o uso de uma atividade natural, o grande número de pessoas que podem ser testadas de uma só vez e o seu baixo custo (POWERS E HOWLEY, 2002).

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

### **UNIVERSO**

O universo foi constituído de Acadêmicos do Curso de Licenciatura em Educação Física. Do quantitativo total de 28 Acadêmicos do II módulo/2019.

### **AMOSTRA**

A amostra foi selecionada os voluntários sendo depurados, obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão. Após a depuração, os sujeitos foram informados sobre a pesquisa e de forma intencional foram selecionados e chegamos a uma amostra, que foi composta de 11 acadêmicos serão submetidos a participar da pesquisa, e após a escolha intencional, sendo 09 do sexo masculino e 02 do sexo feminino, com a faixa etária entre 18 a 53 anos.

Foi considerado como critério de exclusão não aceitar participar da pesquisa, não assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

Tanto os critérios de inclusão como de exclusão foram identificados através do anamnese.

### **MATERIAIS E MÉTODOS**

A amostra foi obtida por método intencional, ou seja, os praticantes foram convidados a participar deste estudo. O estudo teve um corte transversal, ou seja, avaliamos em um momento para caracterização da amostra.

No primeiro momento, os indivíduos voluntários e convidados a participar do estudo e de perfil do VO<sub>2</sub>máx, na qual preencheram uma ficha cadastral, com anamnese inicial.

Inicialmente foi apresentado e utilizado o teste como forma de avaliação da disciplina de Saúde e Qualidade de Vida, ministrado pelo professor Marco Mendonça do Instituto Federal de Roraima.

Todos os participantes que aceitaram participar da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre esclarecido.

Após a permissão para a realização da presente pesquisa, foi realizada a coleta de dados, a fim de registrar a mostra.

Nessa mesma mostra foram coletadas informações sobre gênero, idade. Os índices para o cálculo do VO<sub>2</sub>máx foram determinados a partir avaliação feita por meio de equipamentos usados na aplicação do teste de Cooper 12 minutos que são eles: pista de atletismo, fita métrica e cronometro os quais foram utilizados para obter as medidas para o cálculo do VO<sub>2</sub> máx.

## PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Este teste pertence à categoria dos testes submáximas para estimação do consumo máximo de oxigênio (VO<sub>2</sub>max).

Foi desenvolvido por Cooper a partir dum teste semelhante construído por Balke ( 1963) que tinha uma duração de 15 min. Cooper reduziu a duração do teste para 12 min - Cooper, K. H. (1968). *A means of assessing maximal oxygen intake*. Journal of the American Medical Association, 203, 135-138. A estimação do VO<sub>2</sub>max, faz-se a partir de uma equação de regressão simples, com introdução do número de metros percorridos durante o tempo do teste: VO<sub>2</sub>max (ml . kg<sup>-1</sup> . min<sup>-1</sup> ) = 0.0223014 □ METROS PERCORRIDOS - 11.29.

## PROTOCOLO

- 1- Instruir o sujeito que deverá tentar percorrer a **maior distância possível no tempo de 12 minutos**. É permitido andar mas deverá ser evitado.
- 2 - O deslocamento deverá obedecer a um ritmo/cadência.
- 3 - Após ter terminado o teste, o sujeito deverá continuar a caminhar durante 3 a 5 minutos para facilitar o retorno venoso.

## EQUIPAMENTO -

- 1 - Uma pista com medidas conhecidas.
- 2 - Um cronômetro.

## ESTIMAÇÃO DO VO<sub>2</sub>max –

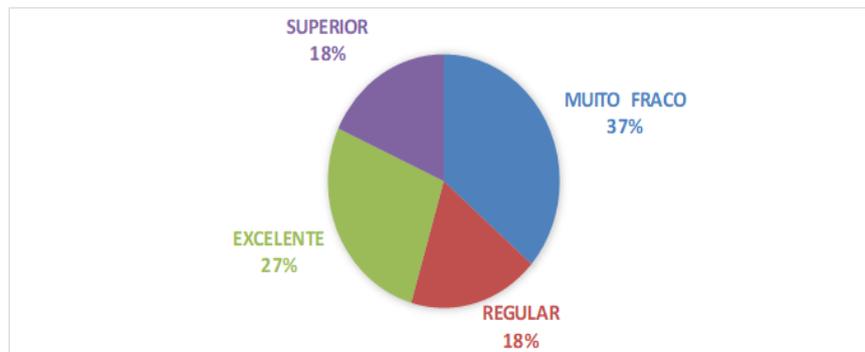
- 1 - Introduzir na equação o número de metros percorridos em 12 minutos e efetuar o cálculo do **VO<sub>2</sub>max relativo**.
- 2 - Calcular o **VO<sub>2</sub>max relativo em MET**.

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos nos testes entre os acadêmicos do II Modulo do Curso de Educação Física do IFRR. Foram analisados através da tabela de classificação para homens e

mulheres (COOPER, 1982). Diante dos resultados encontrados no teste realizado entre os 21 acadêmicos.

Gráfico 01: Perfil da resposta do Vo2 máx. dos acadêmicos do II módulo do curso de Educação Física do IFRR,

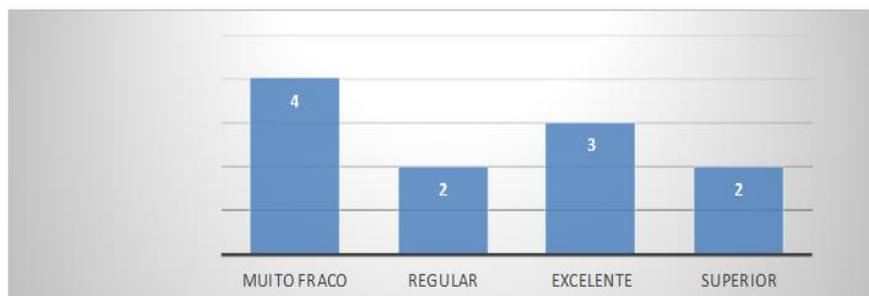


Fonte: Oliveira et al, 2019.

Com base no Gráfico I e II analisamos os índices de VO<sub>2</sub>máx dos acadêmicos, o qual foi calculado após a aplicação do Teste de Cooper. Nesta análise obtivemos os seguintes dados foram utilizadas amostragem com 11 acadêmicos do gênero masculino e feminino, sendo que destes 9 eram do gênero masculino e 2 do feminino, do gênero masculino ficou caracterizado que 2 acadêmicos alcançaram a classificação regular, 3 excelente e 2 superiores.

Do sexo feminino as 2 (duas) participantes obtiveram resultado muito fraco.

Gráfico 02: Nível do vo<sub>2</sub> máximo dos acadêmicos do curso de Educação Física do IFRR.



Fonte: Oliveira et al, 2019.

O gráfico 02 mostra os resultados obtidos entre os acadêmicos, demonstraram que aproximadamente 37 % dos acadêmicos levando em consideração a amostragem como um todo estão Muito Fraco, já 18 % encontram-se regular, no nível excelente apenas 27 % e superior apenas 18 %. Nota-se que o maior percentual está abaixo, pois fica entre muito fraco e regular com 54 % dos acadêmicos.

A pesquisa apenas contribui para o conhecimento do nível de aptidão física dos acadêmicos de educação física, sendo que poderá servir de parâmetro para outras pesquisas futuramente.

## CONCLUSÃO

A pesquisa apenas contribui para o conhecimento do nível de aptidão física dos acadêmicos de educação física, sendo que poderá servir de parâmetro para outras pesquisas futuras.

Isto pode mostrar que os acadêmicos estão bem abaixo da capacidade cardiorrespiratória desejada, apesar de não serem atletas, mas vão atuar com a saúde e qualidade de vida da população de modo geral.

## REFERÊNCIAS

Burnkley, M. & Jones, A.M. **Oxygenuptakekinetics as a determinantofsports performance**. EuropeanJournalof Sport Science, V: 7, N° 2, P: 63 – 79, 2007.

Lehance, C. &Bury, T. **TestingAerobic Power**. **RevueMedicale de Liege**. 63 (7-8). 500-3. Jul-Aug. 2008.

Mac Ardle, W. D.; Katch, F.I. &Katch, V.L.**Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. Editora Guanabara Koogan, 4° edição, Rio de Janeiro – RJ 1998.

MONTEIRO, Wallace D. **Personal Training – Manual para avaliação e precrição de condicionamento físico** – Rio de Janeiro: 4° edição: Sprint, 2004.

Weineck, J. **Biologia do Esporte**. Editora Manole, São Paulo, SP; 1991.

Weineck, J.**Treinamento Ideal**. Editora Manole, 9° edição, São Paulo, SP; 1999.

Site: <https://www.mundoboaforma.com.br/como-e-o-teste-de-cooper>, Acessado em: 06/12/2019.

Site: <http://www.pbclasalle.seed.pr.gov.br/redeescola/escolas/23/1870/50/arquivos/File/Teste-de-Cooper.pdf>. Acessado em: 06/12/2019.

Site: <http://www.centrodetreino.com/index.php/conteudos/teste-cooper> Acessado em: 06/12/2019.

- ARTIGO 33 -

**CONSUMO DE OXIGÊNIO PERCEBIDO NO TIME DE BASQUETE MASCULINO DO ENSINO MÉDIO DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA – IFRR**

**Ana Caroline de Lima Barboza  
Melissa Dandara de Oliveira Duarte  
Artemio Mendes da Silva  
Davi Wilkinson de Araújo  
Leon Anselmo Cruz Júnior  
Eliana da Silva Coelho Mendonça  
Marco José Mendonça de Souza**

**RESUMO**

Os testes cardiorrespiratórios, quer sejam eles de laboratório ou de campo, são utilizados na mensuração do VO<sub>2</sub> máx, tendo ambos a mesma importância e o mesmo objetivo não só para um planejamento de treinamento esportivo, mas também para um diagnóstico para indivíduos voltados para promoção da saúde. Objetivo: do presente trabalho foi analisar o nível da capacidade respiratória do time de basquetebol do ensino médio do Instituto Federal de Roraima Campus Boa Vista. Metodologia: O protocolo utilizado foi o de Cooper de 12 minutos que caracteriza a maior distância percorrida pelo avaliado. A amostra foi constituída de seis alunos atletas. Esta pesquisa é de característica quantitativa com a estatística descritiva e utilização do programa Excell 2013. Resultados: Os resultados mostram que 50 % por cento dos alunos atletas estão com o vo<sub>2</sub> máx, regular, já 33 % por cento caracterização com o nível fraco e 17 % por cento muito fraco. Conclusão: Concluímos que o nível o padrão do vo<sub>2</sub> dos alunos atletas do Instituto federa de Roraima apresenta-se em um nível não desejado para a pratica do basquete de alto rendimento, pois os mesmos classificam-se a baixo do esperado para padrão de atletas de rendimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Basquete. Consumo máximo de oxigênio.

**ABSTRACT**

Cardiorespiratory tests, whether laboratory or field tests, are used to measure VO<sub>2</sub> max, both having the same importance and purpose not only for sports training planning, but also for a diagnosis for individuals focused on promoting Cheers. Objective: To analyze the respiratory capacity of the high school basketball team at the Federal Institute of Roraima Campus Boa Vista. Methodology: The protocol used was 12-minute Cooper, which characterizes the longest distance traveled by the subject. The sample consisted of six student athletes. This research is quantitative with descriptive statistics and use of the Excell 2013 program. Results: The results show that 50% per cent of the student athletes have the vo<sub>2</sub> max, regular, already 33% per cent characterization with the weak level and 17 % percent too weak. Conclusion: We concluded that the level of vo<sub>2</sub> standard of the student athletes of the federa Institute of Roraima is at an undesired level for the practice of high performance basketball, as they are below the expected level for athletes of high performance. Yield.

**KEYWORDS:** Basketball. Maximum oxygen consumption.

**RESUMEN**

Las pruebas cardiorrespiratorias, ya sean de laboratorio o de campo, se utilizan para medir el VO<sub>2</sub> máx. Ambos tienen la misma importancia y el mismo objetivo no solo para la planificación del entrenamiento deportivo, sino también para un diagnóstico para individuos

enfocados en promover salud Objetivo: el presente trabajo fue analizar el nivel de capacidad respiratoria del equipo de baloncesto de la escuela secundaria en el Instituto Federal de Roraima Campus Boa Vista. Metodología: se utilizó el protocolo Cooper de 12 minutos, que caracteriza la distancia más larga recorrida por el sujeto. La muestra consistió en seis estudiantes atletas. Esta investigación tiene una característica cuantitativa con estadísticas descriptivas y el uso del programa Excell 2013. Resultados: Los resultados muestran que el 50% por ciento de los estudiantes atletas tienen una caracterización VO<sub>2</sub> max, regular, ya 33% por ciento con un nivel débil y 17 % por ciento muy débil. Conclusión: Llegamos a la conclusión de que el nivel del estándar vo<sub>2</sub> de los estudiantes atletas en el Instituto Federales de Roraima está en un nivel indeseable para la práctica del baloncesto de alto rendimiento, ya que se clasifican por debajo del esperado para los atletas estándar de ingresos

**PALABRAS CLAVE:** Baloncesto Máximo consumo de oxígeno.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, as aulas de Educação Física, tanto no ensino fundamental quanto no médio, são marcadas pela prática desportiva, havendo uma predominância dos esportes considerados clássicos como o futsal, o vôlei e o basquete, por exemplo. (SOUZA; PAIXÃO, 2015).

O esporte é um importante fator de fornecimento de saúde e qualidade de vida e, por esse motivo, sua prática é tão difundida.

O basquetebol tem sofrido um crescimento no Brasil nos últimos anos. A modalidade já é responsável por 365 horas de transmissão em TV aberta e fechada, ocupando a terceira posição entre os esportes com mais espaço na televisão (IBOPE REPUCON, 2019). Segundo a matéria publicada por Fábio Balassiano no site Uol (2019). “A ESPN, por exemplo, registrou a maior audiência da história da NBA no país (Brasil) no jogo 5 da decisão envolvendo Warriors e Raptors”. Em contrapartida, há uma ausência de pesquisas científicas em Boa Vista relacionadas ao basquete escolar.

Para o pesquisador Junior et al, 2012, caracteriza que o consumo máximo de oxigênio é um fator de valor significativo em esportes, principalmente o basquete, por ser um esporte que exige resitência. Sobre a importância da mensuração do consumo máximo de pode-se afirmar que: “o consumo máximo de oxigênio (VO<sub>2</sub>máx), [é] considerado como melhor indicador da capacidade de resistência cardiorrespiratória, é um importante parâmetro preditivo de morbidades associadas, além de ser utilizado para acompanhamento e prescrição do treinamento aeróbio em atletas e sedentários”.

Tendo em vista o grande crescimento do basquetebol no país e sua presença nas escolas, bem como a importância de mensuração do VO<sub>2</sub> no desempenho de um time competitivo, o objetivo do presente trabalho foi mensurar e analisar o nível de oxigenação do

time de basquetebol do ensino médio do Instituto Federal de Roraima Campus Boa Vista, que participaram dos jogos escolares de Roraima.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **Consumo máximo de oxigênio**

A resistência cardiorrespiratória relaciona-se à capacidade do organismo de liberar oxigênio suficiente para suprir as demandas dos tecidos ativos. De acordo com Bergamasco et al (2015, p. 149) “O  $VO_{2max}$  é a quantidade máxima de energia que pode ser produzida pelo metabolismo aeróbio por determinada unidade de tempo”. Já para Unlendorf e Herdy (2011, p. 55) ele “reflete a máxima capacidade de uma pessoa absorver, transportar e consumir  $O_2$ ”. Junior et. al. (2012, p. 25) ainda ressalta que o consumo máximo de oxigênio é “considerado como o melhor indicador da capacidade de resistência cardiorrespiratória”.

Ter uma resistência cardiorrespiratória boa contribui para a redução de fatores de risco cardiovascular, bem como auxilia no controle de depósito de gordura corporal em crianças e adolescentes, podendo auxiliar na prevenção e controle de excesso de gordura corporal (RONQUEL et al., 2010, p. 300). A prática de atividade física é uma maneira de adquirir essa resistência, bem como os treinamentos de endurance, caracterizados pela grande quantidade de tempo de duração e repetições de baixa intensidade, tendo como objetivo de melhorar a resistência à fadiga

No esporte, o  $VO_2$  assume papel importantíssimo e por isso pode e deve ser treinado, pois sua melhoria é de enorme serventia para os esportes coletivos, em razão de que ela “resulta de um melhor transporte de oxigênio para os músculos, retardando ao máximo a fadiga muscular e acelerando a recuperação dos atletas”, melhorando, conseqüentemente, o desempenho do time (BERGAMASCO et al., p. 149).

### **Basquetebol**

A resistência, força, velocidade, flexibilidade e coordenação são capacidades físicas que devem se fazer presentes nos atletas de basquete (LEMKE, 2015, p. 16). Todas as habilidades anteriormente citadas podem ser trabalhadas através de treinamentos específicos.

A resistência física está ligada à capacidade aeróbica de consumo máximo de  $VO_2$ . Esse fator é de extrema importância em um time de basquete, visto que é marcado pelas inúmeras e consecutivas corridas em velocidade máxima, também conhecidas como sprints, feitos no jogo inteiro, porém principalmente em contra-ataques e na volta defensiva em um contra-ataque do time adversário.

## Teste Cooper de 12 minutos

O Cooper, criado por Kenneth Cooper em 1968, é um teste de corrida que avalia o consumo máximo de oxigênio. Neste teste são necessários apenas uma pista de atletismo demarcada e um cronômetro. O avaliado deve correr ou caminhar pelo tempo de 12 minutos ininterruptamente. Utiliza-se a distância percorrida como parâmetro para o condicionamento aeróbio, como observa-se na tabela abaixo.

Tabela 01: Caracterização do teste de Vo2 Máximo pelo autor Cooper, 1982.

<b>TESTE DE CORRIDA DE 12 MINUTOS</b> (ARALLJO, 1986)						
<b>Classificação em ml/kg.min FEMININO</b>						
Faixa Etária	Muito Fraca	Fraca	Regular	Bom	Excelente	Superior
13-19	- 25	25.1-30.9	31.0-34.9	35.0-38.9	39.0-41.9	+ 42.0
20-29	- 23.6	23.7-28.9	29.0-32.9	33.0-36.9	37.0-40.9	+ 41.0
30-39	- 22.8	22.9-26.9	27.0-31.4	31.5-35.6	35.7-40.0	+ 40.1
40-49	- 21.0	21.1-24.4	24.5-28.9	29.0-32.8	32.9-36.9	+ 37.0
50-59	- 20.2	20.3-22.7	22.8-26.9	27.0-31.4	31.5-35.7	+ 35.8
+ 60	- 17.5	17.6-20.1	20.2-24.4	24.5-30.2	30.3-31.4	+ 31.5

Fisiologia do Exercício - Felipe Cooper - [www.fefex.com.br/papeis/01/001](http://www.fefex.com.br/papeis/01/001)

Fonte: Cooper, 1982.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa foi de natureza aplicada, pois “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos”. Quanto ao seu objetivo, foi de caráter descritivo, porque apenas “registra e descreve os fatos observados sem interferir neles”. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, caracterizou-se como Levantamento (Survey). Na perspectiva de abordagem do problema, a pesquisa foi quantitativa.

Em um primeiro encontro foram esclarecidos aos participantes os objetivos dessa pesquisa, bem como seus processos metodológicos, critérios de exclusão e inclusão e foi entregue o TCLE. No segundo encontro foi realizado o Teste Cooper de 12 minutos, na pista de atletismo no IFRR Campus Boa Vista. Este teste consiste no avaliado correr ou andar ininterruptamente por 12 minutos, sendo aferida a distância total percorrida por ele. Com base na distância percorrida em Km, estima-se o VO<sup>2</sup> máximo por meio da tabela criada por Cooper. Os 6 avaliados realizaram o teste simultaneamente que continha três comandos, os quais eram: 1) o primeiro apito, que era o sinal de largada; 2) o segundo apito, que avisá-los

que já restava apenas 1 minuto para o fim dos 12 minutos; 3) o terceiro apito, que sinalizava o fim do teste.

## **PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS**

Para a análise dos dados foram aplicadas técnicas de análise descritiva, visando caracterizar a amostra pesquisada.

Como primeira etapa dos procedimentos de análise de dados, foi realizada a aferição do  $VO_2$  máx a partir da tabela criada por Cooper utilizada no Teste Cooper de 12 minutos. Após isso, correlacionamos com a tabela de capacidade cardiorrespiratória separadas pelas categorias: muito fraca, fraca, média, boa, excelente e superior. Posteriormente, quantificamos o número de atletas que entravam em cada categoria.

## **AMOSTRA**

Foi constituído de alunos atletas do time de basquete masculino do ensino médio do IFRR Campus Boa Vista que participaram dos Jogos Escolares, tendo a faixa etária de 15 e 16 anos, que praticam o esporte 3 vezes na semana, tendo a duração de 1 hora cada treino. Há um total de 9 alunos atletas nesse time.

A amostra foi composta por voluntários que atendessem aos critérios de exclusão e inclusão, os quais foram aferidos por meio de diálogo entre os participantes e os pesquisadores.

Como critérios de inclusão, é necessário ter tido participação nos Jogos Escolares representando o IFRR Campus Boa Vista pela modalidade do Basquete e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Será considerado critério de exclusão não assinar o TCLE e ter alguma lesão que impeça o atleta de fazer o Teste Cooper de 12 minutos.

A amostra foi composta de 6 alunos atletas do time de basquete masculino do IFRR Campus Boa Vista que participaram dos Jogos Escolares.

## **RESULTADOS**

Para chegarmos aos resultados foi feita a mensuração do consumo máximo de oxigênio dos alunos atletas do time masculino basquete do IFRR. Através da coleta de dados obtivemos os seguintes resultados:

**Gráfico 01:** Nível do Vo<sub>2</sub> máximo dos alunos atletas da equipe de Basquete do IFRR.



**Fonte:** Junior et al, 2019.

Este gráfico apresenta como resposta da avaliação do  $vo_2$  máx dos alunos atletas de basquete as seguintes classificações, regular 50% dos atletas possuem o  $vo_2$  máx, 33% muito fraco e 17% fraco. A média do consumo máximo de oxigênio do time masculino de basquete do IFRR Campus Boa Vista está fraca, apontando uma possível falha em algum aspecto do treinamento dos atletas, ocasionando uma baixa resistência cardiorrespiratória.

Podendo ser essas falhas o preparo físico inadequado, em vista da falta de um treinamento específico para resistência, além da falta de um profissional formado em Educação Física para instrução e acompanhamento, bem como a desmotivação dos atletas causado pela pouca quantidade de competições. Podemos observar a influência desses aspectos no mau desempenho da equipe nos Jogos Escolares, evidenciando a necessidade de mudança em partes do treinamento para melhor desenvolvimento do time.

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos entre os alunos atletas de basquetebol do Instituto Federal de Roraima, atestam que o time está abaixo do rendimento desejado de aptidão do consumo de oxigênio. A partir dos dados podemos notar a importância de um programa de treinamento físico periodizado, adequado e específico para tal esporte coletivo.

Com isso, é visível que a amostra de alunos avaliados no teste de  $vo_2$  máx, não apresentou um bom padrão na predição do conjunto do consumo máximo de oxigênio desdenhando, portanto, os reais valores obtidos através do padrão desejável. O número pequeno de amostra impede afirmações mais concretas em relação a validação do teste de  $VO_2$  máx para os fins estudados, logo se faz necessário outros trabalhos semelhantes e com

amostras mais representativas em termos qualitativos para esclarecer tais aspectos.

## REFERÊNCIAS

BERGAMASCO, JOSÉ GUILHERME PEREIRA; BENCHIMOL, LUCAS FURLANETO; FILHO, LUIZ FERNANDO MOURÃO DE ALMEIRA; VARGAS, PRISCILA; CARVALHO, TATIANA; MORAES, ANDERSON MARQUE. Análise da Frequência Cardíaca e do VO2 máximo em Atletas Universitários de Handebol Através do Teste do Vai-e-Vem 20 metros. **Revista Movimento & Percepção**, Espírito Santo de Pinhal, SP, v.5, n.7, jul/dez. 2005 – ISSN 1679-8678.

HERDY, ARTUR HADDAD; UHLENDORF, DORIAN. Valores de Referência para o Teste Cardiopulmonar para Homens e Mulheres Sedentários e Ativos. **Arq. Bras. Cardiol.** São Paulo, v. 96, n.1, p. 54-59, Jan. 2011.

JÚNIOR, PAULO CESAR CAETANO; SOUZA, FABIANO BARROS DE; RIBEIRO, SÍLVIA REGINA. Análise e correlação entre o VO2 máx. e a frequência de atividade física em adolescentes. **Rev. ConScientia e Saúde**, São Paulo, vol. 11, núm. 1, p. 24-28, 2012. ISSN:1677-1028.

LEMKE, ESTELA KAMILA LORENZETTI; REIS, ELIZ ANGELA REGINA, REIS. A importância da preparação física no basquete. **Rev. Carioca de Educação Física**, Rio de Janeiro, n. 10, p. 14-18, 2015.

PANTALEÃO, Diogo. **Testes de Cooper**. 2011.

PRODANOV, CLEBER CRISTIANO; FREITAS, ERNANI CESAR DE. **METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª edição. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RONQUEL, ENIO RICARDO V.; CYRINO, EDILSON SERPELONI; MORTATTI, ARNALDO LUIS; MOREIRA, ALEXANDRE; AVELAR, ADEMAR; CARVALHO, FERDINANDO OLIVEIRA; ARRUDA, MIGUEL DE. Relação entre aptidão cardiorrespiratória e indicadores de adiposidade corporal em adolescentes. **Rev Paul Pediatr** 2010;28(3):296-302.

SOUZA, JAQUELINE APARECIDA DE, PAIXÃO, JAIRO ANTÔNIO DA. A prática do bom professor de Educação Física na perspectiva dos alunos do ensino médio. **Rev. bras. Estud. pedagog.** (online), Brasília, v. 96, n. 243, p. 399-415, maio/ago. 2019.

## - ARTIGO 34 -

### **ANÁLISE DAS ESCOLAS DO ENSINO FUNDAMENTAL DO I CICLO DO MUNICÍPIO DE BOA VISTA-RR QUE UTILIZAM XADREZ COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**Cayo José Rebelo Noronha  
Erina da Silva Coelho  
Moacir Augusto de Souza  
Eliana da Silva Coelho  
Marco José Mendonça de Souza**

#### **RESUMO**

Este trabalho demonstra um estudo relacionado a utilização do xadrez na rede municipal de educação da cidade de Boa Vista-RR, Tendo em vista que o xadrez, como estimulador do desenvolvimento do aprendizado dos alunos, possui grande importância e deve ser uma ferramenta sempre inserida no sistema educacional. . Objetivo: Verificar a utilização do xadrez nas aulas de Educação Física, que a princípio é um dos componentes curriculares das escolas municipais. Metodologia: Para que isso fosse averiguado, foram disponibilizadas dez escolas pela SMEC, escolas estas que serviram de amostra para a pesquisa. Foi aplicado um questionário que visou a sondar se os profissionais de educação física utilizavam o xadrez era aplicado, e em quais semestres e com quais gêneros era trabalhado, portanto configurando uma pesquisa quantitativa. Resultados: Foram obtidas respostas que constataram o quanto o xadrez é importante, quando de fato se comprovou que o xadrez era aplicado em todas as escolas visitadas. Conclusão: É válido ressaltar a importância que esta modalidade possui e o quanto pode trazer benefícios para as escolas, como a socialização, o desenvolvimento e o desempenho escolar dos alunos. Assim como pode ser uma abertura para outros tipos de jogos que proporcionem maior aprendizado e mais eficácia aos padrões escolares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino; Xadrez na Escola; Educação Física.

#### **ABSTRACT**

This work demonstrates a study related to the use of chess in the municipal education network of the city of Boa Vista-RR, Bearing in mind that chess, as a stimulator for the development of student learning, has great importance and should always be a tool inserted in the educational system. Objective: To verify the use of chess in Physical Education classes, which at first is one of the curricular components of municipal schools. Methodology: For this to be verified, ten schools were made available by SMEC, schools that served as a sample for the research. A questionnaire was applied that aimed to find out if physical education professionals used chess was applied, and in which semesters and with which genres it was worked, thus configuring a quantitative research. Results: Answers were obtained that confirmed how important chess is, when in fact it was proven that chess was applied in all schools visited. Conclusion: It is worth emphasizing the importance that this modality has and how much it can bring benefits to schools, such as socialization, development and school performance of students. Just as it can be an opening for other types of games that provide greater learning and more efficiency to school standards.

**KEYWORDS:** Teaching; Chess at School; PE.

## RESUMEN

Este trabajo demuestra un estudio relacionado con el uso del ajedrez en la red de educación municipal de la ciudad de Boa Vista-RR, teniendo en cuenta que el ajedrez, como estimulador para el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes, tiene una gran importancia y siempre debe ser una herramienta insertada en el sistema educativo. Objetivo: Verificar el uso del ajedrez en las clases de Educación Física, que al principio es uno de los componentes curriculares de las escuelas municipales. Metodología Para verificar esto, SMEC puso a disposición diez escuelas, escuelas que sirvieron como muestra para la investigación. Se aplicó un cuestionario para averiguar si los profesionales de educación física usaron el ajedrez y en qué semestres y con qué géneros se trabajó, configurando así una investigación cuantitativa. Resultados: se obtuvieron respuestas que confirmaron la importancia del ajedrez, cuando de hecho se demostró que el ajedrez se aplicaba en todas las escuelas visitadas. Conclusión: Vale la pena enfatizar la importancia que tiene esta modalidad y cuánto puede aportar beneficios a las escuelas, como la socialización, el desarrollo y el rendimiento escolar de los estudiantes. Del mismo modo que puede ser una oportunidad para otros tipos de juegos que proporcionan un mayor aprendizaje y más eficiencia a los estándares escolares.

**PALABRAS CLAVE:** Enseñanza; Ajedrez en la escuela; Educación Física.

## INTRODUÇÃO

Na rede pública de ensino fundamental, tanto no Brasil e em particular no Estado de Roraima, a mídia notícia, vez ou outra, iniciativas de professores ou gestores que visam melhorar o rendimento escolar dos estudantes, seja na área de dança, teatro, música, esporte ou eventos de outra natureza como excursões, e aqui ou ali é possível constatar nesta gama de iniciativas a presença também do Xadrez.

Atualmente, é comum vermos vários esportes em auge, principalmente os esportes coletivos, porém o xadrez não costuma ser tão visto no Brasil. E qual seria então o motivo deste importante esporte não ser tão popular em nosso país? Poucos estudos chegam a revelar esta resposta, porém, dentre alguns possíveis motivos, estão a falta de sua utilização no ambiente escolar, ou seja, faltam projetos para a implementação desta modalidade. Talvez se existissem mais projetos, competições e pessoas capacitadas para a docência na área, o esporte fosse mais popular na sociedade brasileira.

Considerando-se os grandes benefícios da modalidade na formação do indivíduo, o xadrez chega a ser uma importante ferramenta no desempenho escolar de seus praticantes tendo participação significativa no aumento da capacidade de raciocínio lógico por cerca de vinte por cento a mais do que os não praticantes. O xadrez de certa forma estimula a mente do jogador a encontrar várias possibilidades existentes numa partida, tendo grande reflexo no dia a dia na tomada de decisões.

Portanto, nesta pesquisa que teve como tema: “Levantamento das Escolas do Ensino Fundamental do I Ciclo do Município de Boa Vista-RR Que Utilizam Xadrez Como Ferramenta Educacional Nas Aulas de Educação Física”, foi de extrema importância a sondagem, tendo em vista as respostas extraídas dos professores de educação física das dez escolas disponibilizadas pela Secretária Municipal de Educação.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **Breve Histórico do Xadrez**

O jogo de xadrez surgiu a aproximadamente 1500 anos na Índia e chamava-se Chaturanga, que significa “quatro partes”. Inicialmente o jogo era disputado por quatro jogadores e os lances eram definidos através de dados. É importante ressaltar que o xadrez é especial por sua antiguidade histórica. Sua origem é controversa. Alguns pesquisadores acham que surgiu no Egito ou na China, mas geralmente considera-se que o xadrez teve origem num jogo com o nome sânscrito de chaturanga, que já existia na região do Ganges, na Índia, no início do século VII.”(CASTRO, 1994, p. 1).

A lenda do Chaturanga, conta que certo soberano indiano que tiranizava o próprio povo, foi surpreendido por um sábio brâmane que criou o jogo para demonstrar que sem a ajuda do povo, que seriam representados pelas demais peças no jogo, um rei não poderia fazer nada.

Alguns séculos depois de seu surgimento, o jogo se propagou pela Ásia central, os Árabes chamavam o jogo de “Schatrandash” e também contribuíram enriquecendo-o com novas regras, fazendo até mesmo com que o jogo fosse realizado com apenas duas pessoas.

O jogo de xadrez se ramificou em várias civilizações, inclusive nas ocidentais. O modo do jogo na atualidade teve princípio na região sudoeste do continente europeu, por volta do século XV, após ter se aprimorado de suas bases e características indianas e persas.

No Brasil, supõe-se que o jogo tenha sido trazido pelos portugueses no período colonial, porém, praticado apenas como passatempo pelas pessoas da nobreza. Em 1877, foi fundado o primeiro clube de xadrez, tendo como secretário Joaquim Maria Machado de Assis, considerado um grande escritor de obras famosas como A Mão e a Luva, Dom Casmurro e Ressurreição, e um dos melhores enxadristas do Brasil, de sua época.

Em 06 de novembro de 1924 foi fundada a Confederação Brasileira de Xadrez (CBX), e em 1927 foi realizado o primeiro campeonato brasileiro de xadrez e teve como campeão

nacional João de Sousa, que foi considerado o melhor enxadrista brasileiro por quase quatro décadas.

### **Histórico Escolar do Xadrez no Mundo e no Brasil**

A utilização do Xadrez nas escolas já existe a algumas décadas. Por volta de 1976, a França já cobria competições de xadrez nas escolas e incentivava a prática do xadrez sendo algo educativo e social, como modalidade de estímulos cognitivos. Em países mais desenvolvidos a modalidade sempre teve grande destaque. Na década de 1980, com os jogadores KARPOV e KASPAROV, o xadrez transformou-se no esporte número um da então União Soviética, e seus torneios escolares chegavam a receber um milhão de alunos, somando-se as diversas etapas. (GESSI E DA SILVA, 2014, p.7 ).

Já nos países em desenvolvimento, o xadrez não tem a mesma força, porém no Brasil este cenário vem em constante mudança. Sabe-se que o xadrez faz parte do componente curricular de algumas escolas, em determinados Estados brasileiros. Em alguns Estados o xadrez é aplicado nas aulas de matemática, em outros, é aplicado nas aulas de educação física.

Em Roraima, o Xadrez faz parte do componente curricular das aulas de educação física na rede municipal de ensino. Em determinadas ocasiões, o jogo é utilizado, por exemplo, quando chove, devido a quadra estar “molhada”. As aulas passadas em classe não são suficientes para que os alunos se tornem bons jogadores, mas abrem a possibilidade de os alunos se interessarem. E então entram os projetos, que tem por finalidade, incentivar a prática do esporte e o espírito de competição nos alunos.

### **Contribuições do Xadrez aos Estudantes na Escola**

Segundo estudos da Associação de Xadrez da Região Autónoma dos Açores - AXRAA, comprova-se que o Xadrez proporciona muitos benefícios aos que o praticam, dentre estes benefícios estão:

- O desenvolvimento do autocontrole;
- A avaliação de problemas e de tempo disponível;
- A capacidade de pensar com abrangência e profundidade;
- A tenacidade, persistência e empenho na melhoria contínua;
- Criatividade e imaginação;
- Respeitar a opinião do interlocutor;
- Estimular a tomada de decisão com autonomia;
- Exercício do pensamento lógico, autoconsistência e fluidez de raciocínio.

O benefícios do Xadrez são variados, a perspectiva do que o esporte pode proporcionar é sem dúvidas impressionante.

De acordo com Gessi e Da Silva (2014, p.8), entender os benefícios que este esporte pode trazer ao aluno e a educação em geral é a maior barreira para os educadores, porém, como já é demonstrado, basta analisar os resultados obtidos e também aprofundar o estudo em relação aos verdadeiros benefícios do xadrez para saber como aplicá-lo, que a iniciativa será justificada. Os seres humanos se destacam dos outros seres vivos pela aquisição da capacidade de agir sobre a natureza, ou seja, mudar, pensar logicamente. Dentro deste contexto, tem-se a implantação do xadrez como atividade de suma importância para o treinamento deste raciocínio lógico. É do conhecimento de todos, que o xadrez vem a enriquecer não só o nível cultural do indivíduo, mas também várias outras capacidades como a memória, a agilidade no pensamento, a segurança na tomada de decisões, o aprendizado na vitória e na derrota, a capacidade de concentração, entre outros. O ensino e a prática do xadrez têm relevante importância pedagógica, na medida em que tal procedimento implica, entre outros, no exercício da sociabilidade, do raciocínio analítico e sintético, da memória, da autoconfiança e da organização metódica e estratégica do estudo.

## **METODOLOGIA**

### **MATERIAIS E MÉTODOS**

A amostra foi obtida por método intencional, ou seja, os profissionais foram escolhidos de forma direcionada pela direção das escolas municipais de Boa Vista e que foram indicadas pela SMEC para participar deste estudo.

Inicialmente, foi apresentado o Termo de Informação à Instituição onde, após a permissão para a realização da presente pesquisa, foi realizada uma palestra para os professores de educação física das Escolas da rede municipal de Boa Vista a fim de informá-los sobre os objetivos do estudo e a metodologia. Neste primeiro encontro, quando aceitaram participar, receberam uma carta de consentimento livre e esclarecido onde foram expostos os objetivos, os procedimentos e as metodologias de avaliação conforme o questionário fechado.

No segundo momento, os professores voluntários das escolas foram convidados a participar do estudo, e após foi entregue a ficha de anamnese inicial.

Neste mesmo dia foi realizado o questionário fechado com quatro perguntas relacionadas a pesquisa, que continham informações sobre a pesquisa.

## PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Os procedimentos estatísticos que foram propostos para a adequada análise dos dados visaram caracterizar a amostra, e foram grupados da seguinte forma:

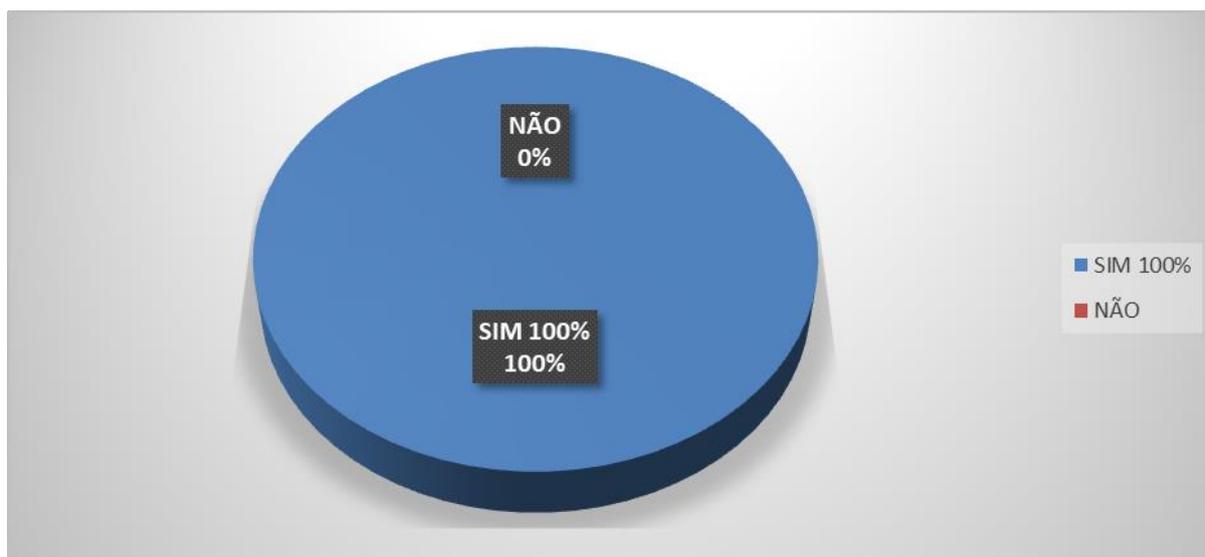
O estudo de técnicas da Estatística Descritiva visa caracterizar o universo amostral pesquisado. Para a descrição dos dados coletados foi utilizada medida de percentual.

Para análise estatística foi utilizado o software BioEstat, versão 5.0. Foram aplicados métodos estatísticos descritivos. A estatística descritiva visou caracterizar as amostras. Para melhor compreensão dos resultados foram utilizados os gráficos.

## RESULTADOS

O resultado do estudo foi relatado em forma de gráficos para melhor caracterizar a aplicabilidade do xadrez nas aulas de educação física das escolas municipais da cidade de Boa Vista-RR.

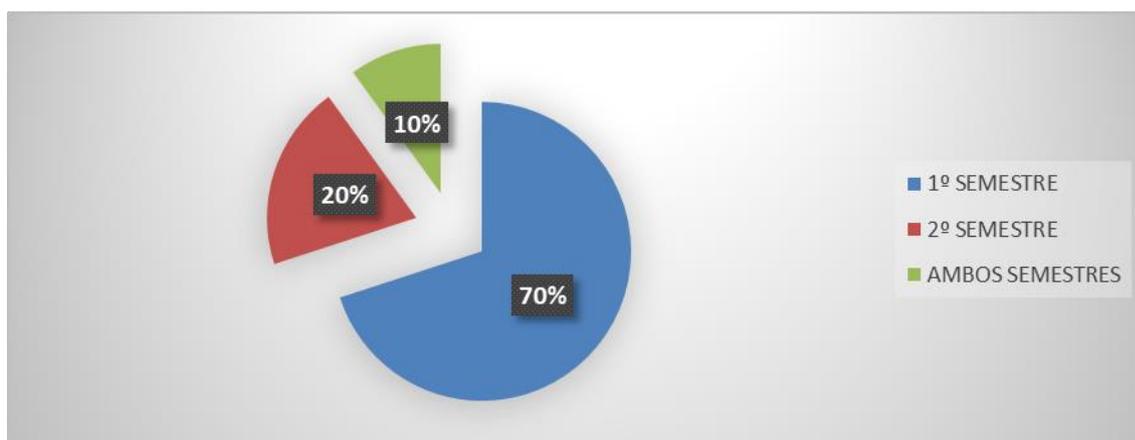
**Gráfico 01:** O xadrez é utilizado como ferramenta educacional nas aulas de educacional nas aulas de Educação Física?



**Fonte:** Noronha et al, 2018.

No gráfico 01 caracterizado acima, podemos constatar que 100% dos profissionais de Educação Física da rede municipal de ensino utilizam o xadrez como uma ferramenta educacional em suas aulas.

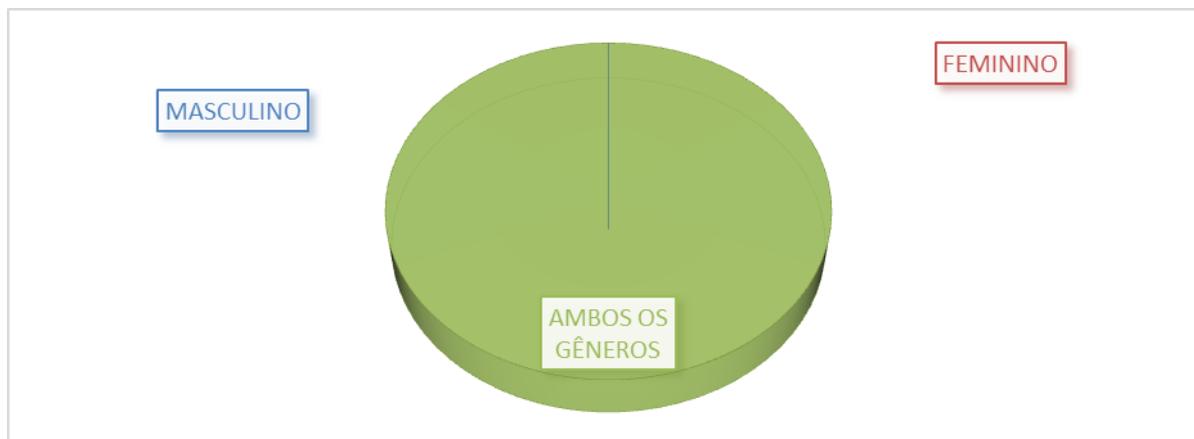
**Gráfico 02:** Em qual semestre o Xadrez é utilizado nas aulas de Educação Física.



Fonte: Noronha et al, 2018.

Conforme o gráfico 02 analisado acima, podemos observar que o Xadrez é aplicado nas aulas de Educação Física com percentual de 70% no primeiro semestre do ano, 20% é aplicado no segundo semestre e cerca de 10% é caracterizado tanto no primeiro como no segundo semestres.

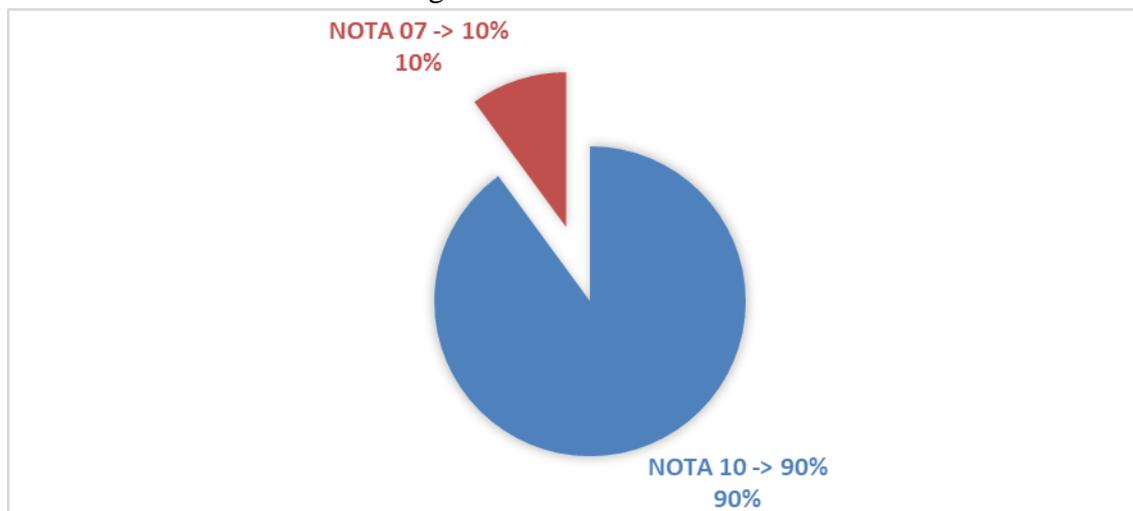
**Gráfico 03:** O Xadrez é trabalhado com quais gêneros nas aulas de Educação Física.



Fonte: Noronha et al, 2018.

De acordo com as amostras fica evidente que o xadrez é trabalhado nas escolas com ambos os gêneros.

**Gráfico 04:** Numa escala de 0 a 10, qual seria a importância da aplicação do xadrez no desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos.



**Fonte:** Noronha et al, 2018.

Das 10 escolas abordadas, 9 dos professores entrevistados deram nota igual a 10 enquanto 1 deu nota equivalente a 7, considerando a importância da aplicação do xadrez no desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos.

## CONCLUSÃO

Este trabalho possibilitou constatar que os professores da rede pública de ensino de Boa Vista/RR utilizam o xadrez como ferramenta de ensino nas aulas de educação física. Com isso, pôde-se perceber a necessidade da ferramenta no processo de aprendizagem pedagógico de forma lúdica e no desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos.

Para se atingir uma compreensão dessa realidade, definiram-se perguntas de caráter objetivo, as quais foram aplicadas nas dez escolas disponibilizadas pela SMEC (Secretária Municipal de Educação e Cultura). A primeira, identificar se os professores utilizavam o xadrez em suas aulas, a segunda abordava em qual semestre o xadrez era utilizado, na qual grande maioria opinou que era utilizado no primeiro semestre, já que havia um torneio de xadrez num dos meses respectivos ao segundo semestre, a terceira questionava com quais gêneros a ferramenta era aplicada, constatando-se massivamente em ambos os gêneros. Para finalizar, a quarta questão solicitava do profissional uma nota com relação a importância do xadrez no desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos. Na aplicação dos questionários com os educadores da rede municipal de ensino percebeu-se grande receptividade ao questionário.

Em breves diálogos como os entrevistados, observou-se que o xadrez fazia parte da grade curricular nas escolas municipais, e seu uso era de certa forma indispensável, por ser utilizado como algo didático. No cenário atual da rede municipal, o professor de certa forma não deve reclamar a respeito da falta de tabuleiros para a aplicabilidade do xadrez, pois praticamente todas as escolas possuem material. Mesmo que não existissem tabuleiros e peças para a aplicabilidade do xadrez, os professores poderiam inovar com tabuleiros de papelão e peças de tampa de garrafa com estampas de papel concernentes as peças do jogo.

Existe grande importância na aplicação do xadrez visando a socialização dos alunos em sala de aula. Além de ser uma modalidade que abrange uma certa abertura intelectual e auxilia na tomada de decisões, o Xadrez ainda pode obter grande progresso nas redes de ensino e pode dar abertura para outros jogos de tabuleiro que estimulem o raciocínio lógico dos alunos.

## REFERÊNCIAS

CASTRO, Celso. Uma história cultural do xadrez. **Cadernos de Teoria da Comunicação**, Rio de Janeiro, v.1, n°2, p.3-12,1994.

GESSI, F. J. S.; DA SILVA, M. S. **A IMPORTÂNCIA E BENEFÍCIOS DO XADREZ NO PROCESSO DE FORMAÇÃO**, Paraná, Versão Online ISBN 978-85-8015-080-3 Cadernos PDE, 2014.

HISTÓRIA DO XADREZ NO BRASIL. Dicas de Xadrez. Disponível em: <<http://dicasxadrez1.blogspot.com.br/2012/06/historia-do-xadrez-no-brasil5.html>>. Acesso em: 28 de set. 2018.

FISCHER, J. **Como é fácil aprender xadrez**; método prático e rápido para principiantes. 2 ed., ver. E ampl. – Porto Alegre: Rigel, 1991.

TERRA (2014). Xadrez ganha mais espaço em escolas brasileiras. Disponível em:<<https://www.terra.com.br/noticias/educacao/xadrez-ganha-mais-espaco-em-escolas-brasileiras,ee7f55b3a5ea4410VgnVCM10000098cceb0aRCRD.html>>. Acesso em: 28 de set. 2018.

NETO, Manoel Batista de Paula. **O JOGO DE XADREZ NUMA ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR**.

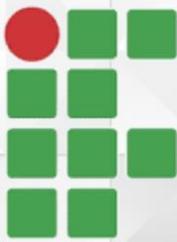
VOLKWEIS, Felícia. TCC passo a passo: a metodologia. Disponível em: <<http://www.revisaoetraducao.com.br/tcc-passo-a-passo-a-metodologia/>>. Acesso em: 14 de nov. 2018.



EDITORA



**HÁ DUAS DÉCADAS PRODUZINDO  
CONHECIMENTO E CIÊNCIA**



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Roraima



**Licenciatura Plena  
em Educação Física**



**APOIO:**



**LADEINJU**



**LAEMINTEC**  
LABORATÓRIO DE EMPREENDEDORISMO  
INOVAÇÃO E TECNOLOGIA