

# RENOVARE

REVISTA DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE

ISSN 2359-3326



latindex

Ano 4. Volume 1. De janeiro a maio de 2017.

Revista Renovare de Saúde e Meio Ambiente – Ano 4 – Volume 1 – União da Vitória – Paraná.  
De janeiro a maio de 2017. ISSN: 2359-3326.

## EXPEDIENTE

### FACULDADES INTEGRADAS DO VALE DO IGUAÇU – UNIGUAÇU

Rua Padre Saporiti, 717 – Bairro Rio D'Areia  
União da Vitória – Paraná  
CEP. 84.600-000  
Tel.: (42) 3522 6192

**CATALOGAÇÃO**  
**ISSN 2359-3326**

**LATINDEX**  
**Folio 25166**  
**Folio Único 22169**

### CAPA

Lucas França Burgath

### ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA UNIGUAÇU

#### Presidente da Mantenedora

Dr. Wilson Ramos Filho

#### Superintendência das Coligadas UB

Prof. Ms. Edson Aires da Silva

#### Direção Geral

Profª. Ms. Marta Borges Maia

#### Coordenação Acadêmica

Prof. Ms. Marcos Joaquim Vieira

#### Coordenação de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão

Cassiana Maria Rocha

#### Presidente do Instituto Sul Paranaense de Altos Estudos – ISPAE

Profª. Ms. Dagmar Rhinow

#### Coordenação do Curso de Administração

Prof. Ms. Jonas Elias de Oliveira

#### Coordenação do Curso de Agronomia

Prof. Ms. Zeno Jair Caesar Junior

#### Coordenação do Curso de Arquitetura e Urbanismo

Profª. Ms. Eliziane Cappeleti

#### Coordenação do Curso de Biomedicina

Profª. Ms. Janaína Ângela Túrmina

#### Coordenação do Curso de Direito

Prof. Sandro Perotti

#### Coordenação do Curso de Educação Física

Prof. Dr. Andrey Portela

Revista Renovare de Saúde e Meio Ambiente – Ano 4 – Volume 1 – União da Vitória – Paraná.  
De janeiro a maio de 2017. ISSN: 2359-3326.

**Coordenação do Curso de Enfermagem**

Prof<sup>a</sup>. Ms. Milena Schmitz Gomes

**Coordenação dos Cursos Engenharia Civil**

Prof. Larissa Yagnes

**Coordenação do Curso de Engenharia Elétrica**

Prof. Claudinei Dozorski

**Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica**

Prof. Ms. Everaldo Cesar de Castro

**Coordenação do Curso de Engenharia de Produção**

Prof. Ms. Everaldo Cesar de Castro

**Coordenação do Curso de Farmácia**

Prof<sup>a</sup>. Ms. Silmara Brietzing Hennrich

**Coordenação do Curso de Fisioterapia**

Prof<sup>a</sup>. Ms. Giovana Simas de Melo Ilkiu

**Coordenação do Curso de Medicina Veterinária**

Prof. Ms. João Estevão Sebben

**Coordenação do Curso de Nutrição**

Prof. Wagner Osório de Almeida

**Coordenação do Curso de Psicologia**

Prof<sup>a</sup>. Darciele Mibach

**Coordenação do Curso de Serviço Social**

Prof<sup>a</sup>. Lucimara Dayane Amarantes

**Coordenação do Curso de Sistemas de Informação**

Prof. Ms. André Weizmann

**ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA REVISTA**

**Editor Geral das Revistas Uniguaçu**

Prof. Atilio A. Matozzo

**Coeditor**

Prof. Ms. Adilson Veiga e Souza

**Conselho Editorial**

Prof. Dr. Anésio da Cunha Marques (UNIGUAÇU)

Prof. Dr. Thiago Luiz Moda (UNESPAR)

Prof. Dr. Gino Capobianco (Universidade Estadual de Ponta Grossa)

Prof. Dr. Fernando Guimarães (UFRJ)

Prof. Dr. Rafael Michel de Macedo (Hospital Dr. Constantin)

Prof. Dr. Andrey Protela (UNIGUAÇU)

Prof<sup>a</sup>. Ms. Melissa Geórgia Schwartz (UNIGUAÇU)

Prof<sup>a</sup>. Ms. Eline Maria de Oliveira Granzotto (UNIGUAÇU)

Prof. Ms. Adilson Veiga e Souza (UNIGUAÇU)

## SUMÁRIO

<b>A DANÇA COMO MÉTODO DE EDUCAÇÃO,</b> por Amanda de Paula Zimmer.....	05
<b>A RELAÇÃO ENTRE PSICOMOTRICIDADE E INTERDISCIPLINARIEDADE NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DA EDUCAÇÃO INFANTIL,</b> por Amanda de Paula Zimmer.....	19
<b>A RELEVÂNCIA DA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR NO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL,</b> por Amanda Paula Zimmer, Adriana Fátima de Campos, Carlos Henrique Santos e Grasielle Orsi Bortolan .....	38
<b>COMPARAÇÃO DOS NÍVEIS DE FORÇA DE PREENSÃO MANUAL EM ATLETAS DE JUDÔ E JIU-JITSU EM GUARAPUAVA-PR,</b> por Cristiano Tomaz da Rosa e Pablo de Almeida.....	53
<b>COMPARAÇÃO ENTRE ATLETAS COM PRÓTESES,</b> por Lucas José Vaz de Camargo.....	74
<b>FASCIÍTE PLANTAR: FATORES DE RISCO E DIAGNÓSTICO POR EXAME DE IMAGEM,</b> por Amanda Luísa da Silva, Anna Luíza Lino Campos, Arthur Magalhães Duarte, Caroline Schleiffer Buoniconti, Marcio Rodrigues Campos, Rodrigo de Oliveira Rios, Sarah Ruckl e Thais Wolff dos Santos.....	84
<b>MULHER NO FISCULTURISMO,</b> por Edilton Carlos Vincoski, Patrícia Flexa, Rosicler Duarte Barbosa e Grasielle Orsi Bortolan.....	95
<b>USO DE VITAMINA D NO TRATAMENTO DA PSORÍASE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA</b> por Ana Clara Drummond Scarponi, Ana Karolina Araújo Silva, André Luiz Coelho Pereira, Daniela Silva Galo e Sarah Rückl.....	105

## A DANÇA COMO MÉTODO DE EDUCAÇÃO

Amanda de Paula Zimmer<sup>1</sup>

**RESUMO:** A dança é uma das mais antigas e belas artes, vem da necessidade do homem de expressar seus sentimentos. O ensino da dança vai além de simples gestos soltos na música, é um processo de desenvolvimento cognitivo, disciplinar, afetivo, social e moral. Então com intuito de obter um material voltado a dança como método de educação, foi feito um estudo descritivo, realizado por coleta de dados por meio de um questionário aplicado em uma escola de dança do município de Ivaiporã, PR. Foram entrevistados 50 alunos de ambos os sexos, no período de 13 a 16 de setembro de 2010, tendo uma média de idade de 13,34. Concluímos de acordo com os resultados, que a maioria dos entrevistados apresentou diferenças depois da prática da dança.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dança. Educação. Método.

**ABSTRACT:** Dance is one of the oldest and fine arts, comes from man's need to express their feelings. The teaching of dance goes beyond mere gestures loose in music, is a process of cognitive development, disciplinary, emotional, social and moral. So in order to obtain a material turned back to dance as a method of education, was made a descriptive study by collecting data through a questionnaire administered in a dance school in the city of Ivaiporã, PR, interviewing 50 students from both sexes, from 13 to 16 September 2010, with a mean age of 13.34. Concluded according to the results that the majority of respondents showed differences after dance practice.

**KEYWORDS:** Dance. Education. Método.

### 1 INTRODUÇÃO

A dança é uma das mais antigas e belas artes, vem da necessidade do homem se comunicar além das palavras, da necessidade de expressar seus sentimentos. O ensino da dança vai além de simples gestos soltos na música, é um processo de desenvolvimento cognitivo, disciplinar, afetivo, social e moral.

Segundo Bamberger (1993), a arte é tão necessária para a formação do espírito da criança, como do bom alimento é indispensável ao seu desenvolvimento físico. E continua, na dança não se dança apenas, mas também se pensa e sente. Por isso é tão necessário o ensino da dança para um melhor desenvolvimento cognitivo.

Pois por meio de um trabalho como a dança, a criança desenvolve seus sentimentos, se expressa através de seus movimentos e expõe todo seu aprendizado, seu modo de analisar o mundo e as pessoas ao seu redor.

---

<sup>1</sup> Especialista em Educação Especial – Área da Surdez – LIBRAS (FACO) 2016, Especialista em Educação Especial (FACO) 2016, Especialização em Treinamento Personalizado com Ênfase em Nutrição Esportiva (FACO) 2015, Especialização em Fisiologia do Exercício (FACO) 2014, Especialização em Educação Física Escolar (FACO) 2014, Especialização em Docência no Ensino Superior (UNIASSELVI) 2013, Graduação em Licenciatura em Educação Física (UCP) 2011.

Uma análise durante aulas de dança é possível observar se um aluno é tímido ou extrovertido, se é sociável, comunicativo entre outros. Sendo possível trabalhar estes aspectos para que sejam melhorados.

A partir destes pressupostos foi realizado este trabalho com o objetivo de disponibilizar um material voltado à dança em nível de educação, apresentando o valor da dança como método de educação e desenvolvimento cognitivo, social, afetivo e moral.

Buscando assim analisar a dança como método de educação e investigar sua influência na vida das pessoas verificando se ocorreu melhora a partir da prática da dança, realizando paralelo a isso um estudo sobre a dança e dança educação para que possa ser incentivado a prática da dança como fator favorável para a vida das pessoas aprimorando seu desenvolvimento e educação e desenvolvendo uma forma de se pensar a dança como maneira de desenvolver a formação das crianças em suas diversas áreas educacionais.

## 2 DANÇA

“A dança é tão antiga como a própria vida humana. Nasceu na expressão das emoções primitivas, nas manifestações, na comunhão mística do homem com a natureza” (BREGOLATO, 2006, p.73).

A dança sempre fez parte da natureza humana, sendo a expressão do que o homem rudimentar não pudesse falar, fazendo parte de nascimentos, mortes, celebrações e oferendas.

Tudo na vida é movimento: o universo move seus sistemas, e cada sistema seus sóis, estrelas, planetas e satélites. As estações se sucedem ritmicamente, assim como o dia segue a noite, e a lua ao sol. A vegetação evolui em ciclos rítmicos, sobem e baixam às marés, o ser nasce, cresce, decresce e morre. O homem é testemunha e partícipe de todo este movimento que o maravilha e expressa em danças seu assombro, sua necessidade de compreensão. Tudo o que é já foi dançado, tudo o que foi já se dançou e, talvez, sem percebê-lo, tudo o que há de ser já o dançamos. (OSSONA, 1988, p.41)

Desde a antiguidade, a pré-história, desde o surgimento do homem o movimento existe, assim sendo desde os primórdios dos tempos a dança existe. A dança nasce da necessidade de comunicação e expressão do ser humano, da necessidade do homem de celebrar a vida e suas belezas, da necessidade de agradecer a chuva ou pedir bênçãos à sementeira.

A dança nada mais é que o movimento, que unido a música transforma o gesto e o som em dança.

Após se descobrir o ritmo, o som e o movimento o homem começou a dançar. Primeiramente acompanhados por instrumentos de percussão depois por flautas até e orquestração completa de todos os instrumentos.

Como nos diz Bambirra: “Não existe arte mais sensível e universal porque a linguagem dos gestos se traduz para o entendimento de todos os povos.” (1993, p.21) Porque a dança é a maneira de se expressar mais rica sendo que através dela é possível se comunicar com as demais pessoas que a assistem, porque “a dança nasce da necessidade de dizer o indizível, pois nada é mais revelador que o próprio gesto” (1993, p.21) e a partir desta necessidade se transforma em objeto de comunicação, sendo que está sempre será verdadeira e sincera, pois a dança é universal e está presente na vida humana desde os tempos mais remotos, desde que o homem é homem.

A criança que pratica uma atividade física, seja ela qual for, desde que bem orientada, tem uma vida mais saudável. A dança, particularmente, é rica em estímulos os mais variados: tátil, visual, auditivo, cognitivo, motor e afetivo. Tais estímulos, atuando diretamente no organismo infantil, promovem respostas de desenvolvimento físico e psicossocial. (BAMBIRRA, 1993, p.22)

A dança representa então uma forma agradável de desenvolver na criança todo um aprendizado, sendo esta estimulada de diversas maneiras, para que além de seu desenvolvimento motor possa também estar trabalhando o cognitivo, o social e o afetivo. Sendo de extrema importância o desenvolvimento desta arte na vida das crianças e pessoas em geral.

## 3 DANÇA-EDUCAÇÃO

Desde que a dança foi declarada o “primo pobre da educação” por Roger Garaudy (1989), a dança tem-se modificado bastante no currículo da educação. (MARQUES, 2007, p.15).

As instituições educacionais começaram a ver com outros olhos o ensino da dança, contudo ainda não havia uma grande modificação no modelo de educação.

Já como nos mostra Marques:

Em 1992, por exemplo, a dança passou a fazer parte do Regimento da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo como linguagem artística diferenciada. Em 1997, a dança foi incluída nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e ganhou reconhecimento nacional como forma de conhecimento a ser trabalhado na escola. (2007, p. 15).

Este foi um avanço considerável já que a dança é uma arte tão antiga que apenas depois de muitos anos esta foi considerada uma forma de conhecimento a ser trabalhado na escola. Contudo ainda temos a dificuldade de iniciar este trabalho na escola. Por falta de estímulo? Falta de preparo? Ou por negligência? Se levarmos em consideração os benefícios causados pela dança na vida das crianças é observável uma melhora significativa. Então porque não trabalhar a dança nas escolas em todas as faixas etárias?

Com este intuito é que inicio este trabalho, que não deve parar por aqui. O objetivo é que seja realizado um estudo que leve a conscientização de novos profissionais da área de educação e principalmente da área de educação física para que este conteúdo: Dança seja trabalhado corretamente na escola.

Foi por isso que foi realizado este trabalho com um levantamento bibliográfico seguido de uma pesquisa quantitativa que visa averiguar quais são os benefícios existentes pela prática da dança, a nível, educacional, afetivo e social.



## 4 A DANÇA COMO MÉTODO DE EDUCAÇÃO

Como já vimos anteriormente a dança é um “objeto” (podemos chamar assim), de educação, um facilitador da educação, seja ela cognitiva ou motora, afetiva ou social, entre tantas outras.

A dança é de fácil adesão para crianças, adolescentes, jovens e adultos podendo ser até mesmo uma forma de união do contexto dos educandos para o contexto do docente e assim uma ligação para o processo ensino-aprendizagem.

Segundo Nanni “Como educação das crianças entre os povos primitivos ainda hoje a dança deve proporcionar situações que lhes possibilitem desenvolver habilidades várias de possibilidade de movimento, exercer possibilidades de autoconhecimento e ser o agente efetivo da harmonia entre a razão e o coração.” (2003, p.8)

Podemos observar então que a dança é sim um instrumento de desenvolvimento de habilidades motoras, cognitivas, sociais e afetivas e até mesmo de autoconhecimento o que nos mostra que através dela é possível abranger uma ampla área de conhecimento e de troca de informações das mais variadas possíveis.

A dança atua como instrumentos de desenvolvimento de habilidades motoras, desde a psicomotricidade e habilidades motoras fundamentais até o desenvolvimento de habilidades motoras especializadas, podendo também ser correlacionada ao desenvolvimento de noções educacionais, como respeito, disciplina, postura, entre outros.

Observa-se, portanto, o desenvolvimento cognitivo, sócio afetivo e motor melhorado em crianças, adolescentes, jovens e adultos que vem trabalhando a dança em suas vidas, tendo estes a possibilidade de melhorar seu desempenho em casa, com a família, na escola, com professores e colegas, no trabalho com chefes e colegas e ademais lugares que forem conviver.

O movimento corporal sempre foi dentro do espaço escolar uma moeda de troca. A imobilidade física funciona como punição e a liberdade de se movimentar como prêmio. Estas atitudes evidenciam que o movimento é sinônimo de prazer e a imobilidade, de desconforto. Mas se é através do movimento que o indivíduo se manifesta, que indivíduos iremos formar se impedimos sua expressão? (STRAZZACPPA, 2001, p. 2)

É possível ver que na escola sempre temos os alunos estáticos, aprendendo sentados em suas cadeiras e de olho no professor. Mais como podemos deixá-los aprender de forma tão travada na qual eles não possam se expressar? É muito menos complexo ensinar alunos que não dão opinião, que não se expressão, contudo esta é uma forma tradicionalista de ensinar, que não os deixa ver outros horizontes, outras possibilidades. Através da dança podemos deixar nossos alunos mais expressivos, de forma respeitosa, e mais abertos ao conhecimento podendo assim haver uma troca do mesmo, facilitando então o desenvolvimento de seus cognitivo em diversas áreas.

As pessoas agem no mundo através do movimento, contudo é comum a afirmação que é mais elegante ser rígido, permanecer parado, os adultos mal se movimentam, assim não deixam que as crianças se movimentem isso começa em casa e continua em casa. Proíbe-se que as crianças se movimentem a não ser nas aulas de educação física ou na hora do recreio, as limitamos e assim deixamos que elas possam se expressar através de seus movimentos, privando assim também a sua criatividade e capacidade de improvisação tornando-se assim adultos em miniatura.

A disciplina é confundida com o não-movimento pois, as crianças mais disciplinadas são aquelas que não correm, são educadas e comportadas, porém a disciplina pode ser sim sinônimo de movimento, desde que esse movimento seja disciplinado, educado, e com a dança é possível que este movimento se torne mais disciplinar.

Porém é observável também o lado complicado de se trabalhar dança na escola, porque está ainda é vista preconceituosamente na sociedade e, portanto, as crianças levam para escola o que aprenderam em casa, dificultando este trabalho como nos mostra Lara e Oliveira (1996, p. 7): “mas, sem dúvida, como colocou um dos alunos, “esta é uma Difícil missão já que a sociedade forma ideias preconceituosas e seria difícil retirá-las da cabeça, principalmente de adolescentes”.

Apesar de ser uma ideia um pouco “antiga”, não é difícil vê-la nas escolas nos dias atuais, mais os benefícios são mais motivadores que as críticas ou problemas que poderão aparecer.

Podemos observar, portanto que cada vez mais vem sendo incluído nos currículos escolares atividades como dança, música e arte, porque devido a seus métodos livres de desenvolvimento as crianças têm a possibilidade de aprender por meio do corpo, a agirem livremente no espaço em que vivem, e interagirem com as outras pessoas que as cercam, além de poderem expressar seus sentimentos e pensamentos de uma forma diferente: a comunicação corporal. A dança pelo fato de ser uma arte que prioriza uma educação motora consciente e geral, não se limita a uma ação somente pedagógica mais também a uma ação psicológica, pois entre outros normaliza e até melhora os comportamentos da criança. Assim elas promovem diversos benefícios às crianças tanto nos aspectos físico, como emocional, intelectual e social. Dentro de programas técnicos diferenciados para cada faixa etária as crianças aprendem valores culturais e artísticos, a importância do cuidado com o corpo e com a saúde, além de contribuir para a formação de seu senso crítico e consciente, no qual crescem aprendendo que suas ações particulares ou coletivas influenciam no tempo e no espaço. (SANTOS, et al. 2005, p. 1-2)

Como afirmam as psicólogas acima a dança influencia no comportamento não só pedagógico mais também psicológico das crianças podendo assim ser trabalhado seu lado emocional, seu comportamento e sua postura como podemos demonstrar através dos resultados desta pesquisa.

## 5 MÉTODO

Para esta pesquisa quantitativa foi realizado um estudo descritivo, através de uma coleta de dados por meio de um questionário aplicado em uma escola de dança do município de Ivaiporã, PR, após o consentimento e aceitação em participar da pesquisa. Foram entrevistados 50 alunos de ambos os sexos durante as aulas, com um questionário de 9 perguntas objetivas e 1 pergunta descritiva, no período de 13 a 16 de setembro de 2010.

Os alunos são praticantes de atividades esportivas além da dança com a idade de 7 a 29 anos, sendo estes estudantes regularmente matriculados no ensino fundamental, médio, superior e graduados.

Revista Renovare de Saúde e Meio Ambiente – Ano 4 – Volume 1 – União da Vitória – Paraná.  
De janeiro a maio de 2017. ISSN: 2359-3326.

Juntamente foi realizado um levantamento bibliográfico e uma análise das respostas que levaram aos resultados discutidos e aqui apresentados.

O questionário aplicado foi o seguinte:

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: Masculino (  ) Feminino (  ) Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

1. Porque você faz aulas de dança?
  - a) (  ) Porque você gosta. ( é divertido, é bom para seu desenvolvimento )
  - b) (  ) Porque seus pais quiseram. ( influências externas )
  - c) (  ) Porque teve uma indicação médica. ( ortopedista, fisioterapeuta )
  
2. Do que você mais gosta nas aulas?
  - a) (  ) Do aprendizado.
  - b) (  ) Do contato com os amigos (as) professores. ( convívio social )
  - c) (  ) Dos dois anteriores.
  
3. O que você aprende com a dança que pode usar em outros lugares?
  - a) (  ) Comportamento.
  - b) (  ) Disciplina.
  - c) (  ) Postura.
  
4. Você acredita que a dança influencia a sua vida?
  - a) (  ) Sim.
  - b) (  ) Não.
  
5. Você acredita que a dança o (a) fez (faz) desenvolver melhor?
  - a) (  ) Sim.
  - b) (  ) Não.
  
6. Você acredita que a dança melhorou sua vida?
  - a) (  ) Sim.
  - b) (  ) Não.
  
7. Você acredita que a dança te deu mais disciplina?

a) (  ) Sim.

b) (  ) Não.

8. Você acredita, que as pessoas que sabem que você dança, te tratam melhor?

a) (  ) Sim.

b) (  ) Não.

9. Você acredita que a dança influenciou sua educação?

a) (  ) Sim.

b) (  ) Não.

10. Como você descreveria a dança em sua vida?

## 6 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

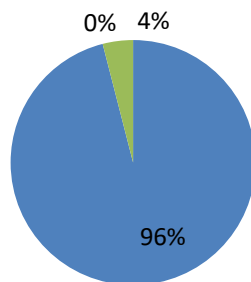
Os resultados encontrados nos mostram que dentre os entrevistados 96% fazem dança porque gostam 74% afirmam que gostam da dança pelo seu aprendizado e pelo seu convívio social, 46% notam que podem usar a postura que aprendem na dança em outros lugares, 44% dizem que podem usar a disciplina.

100% dizem que a dança influenciou sua vida e notam que a dança o fez desenvolver melhor, 94% acreditam que a dança melhorou sua vida, os deu mais disciplina e influenciou sua educação, e 60% notam que as pessoas os tratam melhor porque eles dançam e tem uma educação diferenciada.

Como segue os gráficos a seguir:

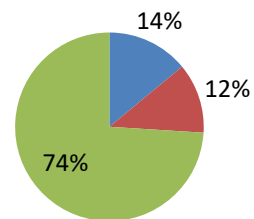
## 1. Porque você faz aulas de Dança?

- Porque você gosta.
- Porque seus pais quiseram.
- Porque teve uma indicação médica.



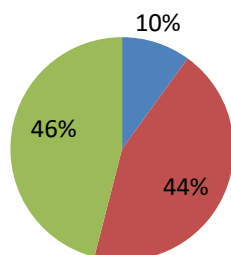
## 2. Do que você mais gosta nas aulas?

- Do aprendizado.
- Do contato com os amigos (as) professores. (convívio social)
- Dos dois anteriores.



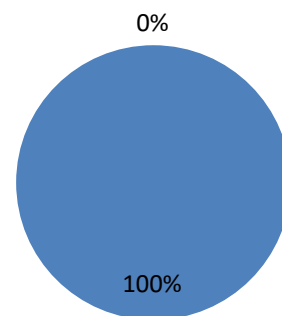
## 3. O que você aprende com a dança que pode usar em outros lugares?

- Comportamento
- Disciplina
- Postura



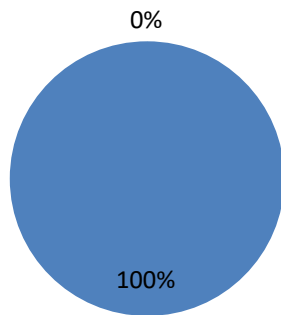
## 4. Você acredita que a dança influencia sua vida?

- Sim
- Não



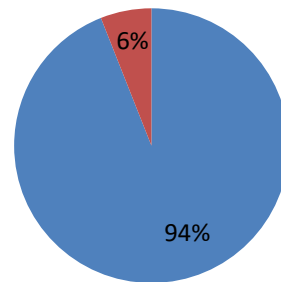
**5. Você acredita que a dança o (a) fez (faz) desenvolver melhor?**

■ Sim ■ Não



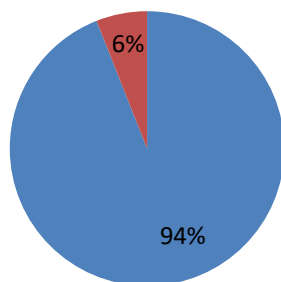
**6. Você acredita que a dança melhorou sua vida?**

■ Sim ■ Não



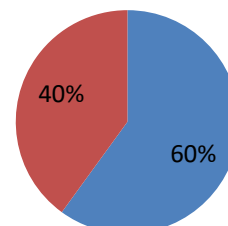
**7. Você acredita que a dança te deu mais disciplina?**

■ Sim ■ Não

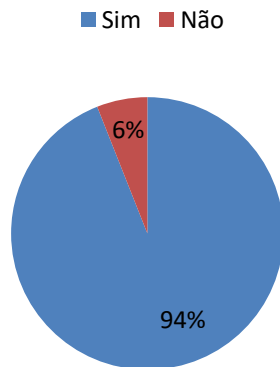


**8. Você acredita, que as pessoas que sabem que você dança, te tratam melhor?**

■ Sim ■ Não



## 9. Você acredita que a dança influenciou sua educação?



Fonte: A autora (2016).

Sendo que algumas das respostas descritas seguem a seguir:

- A dança me faz viver melhor. (7 anos)
- Eu descreveria que a dança mudou minha vida sim no desenvolvimento e na disciplina. Eu pretendo continuar no ballet. (9 anos)
- Um meio artístico que me fez desenvolver mais habilidades. (10 anos)
- A dança pra mim é muito importante na minha vida. Faço curso de dança a quatro anos e desde lá tenho aprendido muitas coisas importantes como disciplina e postura que me ajudam muito hoje. Pretendo continuar com os cursos de dança até me formar na escola, mas mesmo depois disso sempre que puder estarei praticando. Pois eu adoro muito. (11 anos)
  - Descrevo a dança em minha vida como uma melhora na postura, na disciplina, na educação e na flexibilidade. (12 anos)
  - A dança ajuda na minha disciplina, na minha educação, na minha postura, nas minhas amizades, no meu convívio e em várias outras coisas. (13 anos)
  - A dança é uma coisa que você pode expressar seus sentimentos, você adquire coisas boas como: disciplina, comportamento, postura, etc... A dança só tem



pontos positivos tirando que você pode se machucar, mais machucados você adquire em qualquer lugar. (14 anos)

- Uma atividade que melhora minha vida em todos os sentidos, comportamento, responsabilidade, postura, minha saúde física e mental (como uma terapia). (15 anos)

- A dança é melhor para mim, que um dia serve para mim, eu quero ser professor de dança. (17 anos)

- Realização, superação, liberdade. (19 anos)

- Algo único é um momento ao qual não tem como descrever, só quem dança sabe. (23 anos)

A dança é o hoje o meu renascimento além da realização de um grande sonho. (29 anos)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto é possível concluir que a dança influencia e auxilia muito a vida de crianças, adolescentes, jovens e adultos.

A dança é uma expressão de sentimento, de emoção que não pode ser conjugada em palavras, a dança é para ser apreciada, compreendida e sentida.

Na escola ela deve ser trabalhada de forma educacional, para que os alunos possam se expressar e contribuir no processo ensino-aprendizagem, para que dessa forma sua educação seja trabalhada de forma mais completa.

Concluimos de acordo com os resultados, que a maioria dos entrevistados apresentou diferenças depois da prática da dança, e assim buscamos aqui disponibilizar um material que apresente o valor da dança como método de educação e desenvolvimento, podendo assim melhorar a educação cognitiva social e afetiva dos alunos.

Não é preciso que se fale, outros falam por mim, quando dizem que a dança é uma coisa que gostam, que é divertido, que é emocionante, que é relevante para a educação, com todos os seus problemas e obstáculos é um método a ser observado, e incluído na educação de forma consciente de seu poder de transformação.

Revista Renovare de Saúde e Meio Ambiente – Ano 4 – Volume 1 – União da Vitória – Paraná.  
De janeiro a maio de 2017. ISSN: 2359-3326.

Ainda assim fica um questionamento. Será que a dança tem o poder de influenciar também nas notas dos alunos de forma interdisciplinar?

É uma dúvida a ser esclarecida, **mais** não aqui.

## REFERÊNCIAS

BAMBIRRA, Wanda. **Dançar e Sonhar**. 1ªed. Inédita de Arte, 1993.

BREGOLATO, Roseli Aparecida. **Cultura Corporal da Dança**. São Paulo: Ícone, 2006. V.1.

LARA, Larissa Michelle, OLIVEIRA, Amauri A. Bássoli de. **A Expressão dos Corpos pela Dança: Vivência e Reflexão em Meio Escolar**. Revista da EDUCAÇÃO FÍSICA 7/UEM(1): 3-11, 1996.

MARQUES, Isabel A. **Dançando na Escola**. São Paulo: Cortez, 2007. 4ed.

NANNI, Dionísia. **Dança – Educação – pré-escola à universidade**. Rio de Janeiro: 4ª ed: Sprint, 2003.

OSSONA, Paulina. **A Educação pela Dança**. São Paulo: Summus, 1988.

SANTOS, Josiane Tavares dos, et al. **Dança na Escola: Benefícios e Contribuições na fase pré-escolar**. Londrina, 2005. [www.psicologia.com.pt](http://www.psicologia.com.pt)

STRAZZACPPA, Márcia. **A Educação e a fábrica de corpos: a dança na escola**. Cad. CEDES, v.21, nº53. Campinas, abr. 2001.

## A RELAÇÃO ENTRE PSICOMOTRICIDADE E INTERDISCIPLINARIDADE NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Amanda de Paula Zimmer<sup>2</sup>

**RESUMO:** A pesquisa busca compreender a relevância da interdisciplinaridade e psicomotricidade no processo ensino aprendizagem na educação infantil. Vê-se a importância de realizar uma pesquisa visando descobrir qual a relevância da psicomotricidade e da interdisciplinaridade no processo de ensino aprendizagem na educação infantil. Sendo que seus objetivos são identificar a relevância da psicomotricidade e da interdisciplinaridade no processo ensino aprendizagem na educação infantil, revisar a relevância da psicomotricidade no desenvolvimento cognitivo na educação infantil, bem como relatar a aplicabilidade da interdisciplinaridade na educação infantil e correlacionar a psicomotricidade e a interdisciplinaridade na educação infantil. A psicomotricidade é o estudo do homem em movimento e aplicada na educação infantil possibilita um melhor desempenho na aprendizagem da leitura e da escrita. A interdisciplinaridade entra como forma de trazer o dia a dia cotidiano para a aprendizagem escolar e assim possibilitar um maior ganho cognitivo nos alunos. Conclui-se, portanto que a psicomotricidade e a interdisciplinaridade devem ser trabalhadas na educação infantil com objetivo de trazer um melhor desempenho no processo ensino aprendizagem dos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Psicomotricidade. Interdisciplinaridade. Ensino Aprendizagem. Educação Infantil.

**ABSTRACT:** The research seeks to understand the importance of interdisciplinarity in the teaching and psychomotor learning in early childhood education. One sees the importance of conducting research aimed at discovering the relevance of psychomotor and interdisciplinarity in teaching learning in early childhood education. Since your goals are to identify the relevance of psychomotor and interdisciplinarity in the learning process in early childhood education, reviewing the relevance of psychomotor cognitive development in early childhood education, as well as report the applicability of interdisciplinary early childhood education and to correlate the psychomotor and interdisciplinarity in early childhood education. The psychomotor is the study of man in motion and applied in early childhood education provides a better performance in reading and writing. Interdisciplinarity enters as a way to bring the day to day routine for school learning and thus allowing greater cognitive gain in students. We conclude therefore that the psychomotor and interdisciplinarity should be worked in early childhood education in order to bring a better performance in the learning process of students.

**KEYWORDS:** Psychomotricity. Interdisciplinarity. Teaching and Learning. Early Childhood Education.

### 1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa busca compreender a relação entre interdisciplinaridade, psicomotricidade e processo ensino aprendizagem na educação infantil.

---

<sup>2</sup> Especialista em Educação Especial – Área da Surdez – LIBRAS (FACO) 2016, Especialista em Educação Especial (FACO) 2016, Especialização em Treinamento Personalizado com Ênfase em Nutrição Esportiva (FACO) 2015, Especialização em Fisiologia do Exercício (FACO) 2014, Especialização em Educação Física Escolar (FACO) 2014, Especialização em Docência no Ensino Superior (UNIASSELVI) 2013, Graduação em Licenciatura em Educação Física (UCP) 2011.

Nota-se a necessidade de se desenvolver habilidades motoras na educação infantil que garantirão sucesso no processo ensino aprendizagem e no desenvolvimento do indivíduo durante toda a sua vida.

Entretanto algumas escolas e centros de educação infantil não proporcionam atividades necessárias para o desenvolvimento de tais habilidades, o que pode causar prejuízos futuros no processo ensino aprendizagem.

Observando a geração presente na educação infantil atual percebe-se a falta de habilidade que alguns alunos têm para desenvolver coordenação, equilíbrio, noção de espaço, lateralidade, entre outras habilidades importantes para o desenvolvimento da escrita, sendo que este desenvolvimento está sendo estimulado inclusive por campanhas televisivas do Governo Federal que apontam a necessidade de alfabetização de crianças até os oito anos de idade, o que não está acontecendo atualmente.

As crianças não estão mais tendo oportunidade de desenvolver habilidades motoras de forma natural, por vezes por falta de estímulo em casa, também pela vida sedentária atual bem como por falta de informação e conhecimento de muitos profissionais atuantes na educação infantil.

Conhecendo esta realidade como seria possível desenvolver tais habilidades importantes na educação infantil, sem “perder tempo” com brincadeiras? Através de atividades psicomotoras bem elaboradas que além de desenvolver habilidades necessárias nesta faixa etária também poderão proporcionar ganhos consideráveis no processo ensino aprendizagem dos indivíduos.

Então se observa a necessidade de desenvolver esta pesquisa visando descobrir qual a relevância da psicomotricidade e da interdisciplinaridade no processo de ensino aprendizagem na educação infantil? Para que assim seja possível estabelecer atividades psicomotoras e interdisciplinares que proporcionem um melhor desempenho dos indivíduos.

Assim sendo o objetivo principal desta pesquisa foi identificar a relevância da psicomotricidade e da interdisciplinaridade no processo ensino aprendizagem na educação infantil, para que este objetivo pudesse ser alcançado foi necessário revisar a relevância da psicomotricidade no desenvolvimento cognitivo na educação infantil,

bem como relatar a aplicabilidade da interdisciplinaridade na educação infantil e correlacionar a psicomotricidade e a interdisciplinaridade na educação infantil.

Portanto visando atingir tais objetivos foi realizada uma pesquisa exploratória, com um planejamento flexível, que segundo Gil apud Silva e Urbaneski (2009, p. 50): “proporciona maior proximidade com o problema visando torná-lo explícito ou definir hipóteses.” Podendo assim desenvolver hipóteses para a solução do problema.

O procedimento técnico escolhido para a realização da pesquisa foi o levantamento bibliográfico, com materiais já publicados, como artigos e livros. Que segundo Oliveira apud Silva e Urbaneski (2009, p. 51): “[...] busca encontrar as fontes primárias e secundárias e os materiais científicos e tecnológicos necessários para a realização do trabalho científico [...]” e assim fundamentar um trabalho futuro de aplicação de atividades psicomotoras e interdisciplinares na educação infantil.

Finalmente a abordagem do problema é qualitativa, já que segundo Gil apud Silva e Urbaneski (2009, p. 49): “A interpretação dos fenômenos e atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas.” Tornando possível abordar aspectos observados anteriormente à pesquisa e correlacioná-los aos fundamentos pesquisados na teoria.

E assim sendo, esta se torna uma pesquisa aplicada, que segundo Gil apud Silva e Urbaneski (2009, p. 49): “gera conhecimentos para a aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos.” Já que busca a solução de um problema de interesse local, e que poderá ser aplicada posteriormente.

A seguir a pesquisa está dividida em dois capítulos que abordarão conhecimentos específicos sobre psicomotricidade, interdisciplinaridade e educação infantil, e que poderão fundamentar as considerações finais que buscam interligar a psicomotricidade e a interdisciplinaridade para um melhor desempenho no processo ensino aprendizagem na educação infantil.

Posteriormente esta pesquisa poderá ser retomada para fundamentar uma nova pesquisa mais abrangente de cunho experimental que buscará visualizar no cotidiano escolar as mudanças ocorridas em crianças que são estimuladas a partir da psicomotricidade e da interdisciplinaridade, e se estes estímulos garantirão benefícios no processo ensino aprendizagem de tais crianças pesquisadas.

Revista Renovare de Saúde e Meio Ambiente – Ano 4 – Volume 1 – União da Vitória – Paraná.  
De janeiro a maio de 2017. ISSN: 2359-3326.

Esta pesquisa busca compreender a relação entre interdisciplinaridade, psicomotricidade e processo ensino aprendizagem na educação infantil.

Nota-se a necessidade de se desenvolver habilidades motoras na educação infantil que garantirão sucesso no processo ensino aprendizagem e no desenvolvimento do indivíduo durante toda a sua vida.

Entretanto algumas escolas e centros de educação infantil não proporcionam atividades necessárias para o desenvolvimento de tais habilidades, o que pode causar prejuízos futuros no processo ensino aprendizagem.

Observando a geração presente na educação infantil atual percebe-se a falta de habilidade que alguns alunos têm para desenvolver coordenação, equilíbrio, noção de espaço, lateralidade, entre outras habilidades importantes para o desenvolvimento da escrita, sendo que este desenvolvimento está sendo estimulado inclusive por campanhas televisivas do Governo Federal que apontam a necessidade de alfabetização de crianças até os oito anos de idade, o que não está acontecendo atualmente.

As crianças não estão mais tendo oportunidade de desenvolver habilidades motoras de forma natural, por vezes por falta de estímulo em casa, também pela vida sedentária atual bem como por falta de informação e conhecimento de muitos profissionais atuantes na educação infantil.

Conhecendo esta realidade como seria possível desenvolver tais habilidades importantes na educação infantil, sem “perder tempo” com brincadeiras? Através de atividades psicomotoras bem elaboradas que além de desenvolver habilidades necessárias nesta faixa etária também poderão proporcionar ganhos consideráveis no processo ensino aprendizagem dos indivíduos.

Então se observa a necessidade de desenvolver esta pesquisa visando descobrir qual a relevância da psicomotricidade e da interdisciplinaridade no processo de ensino aprendizagem na educação infantil? Para que assim seja possível estabelecer atividades psicomotoras e interdisciplinares que proporcionem um melhor desempenho dos indivíduos.

Assim sendo o objetivo principal desta pesquisa foi identificar a relevância da psicomotricidade e da interdisciplinaridade no processo ensino aprendizagem na

educação infantil, para que este objetivo pudesse ser alcançado foi necessário revisar a relevância da psicomotricidade no desenvolvimento cognitivo na educação infantil, bem como relatar a aplicabilidade da interdisciplinaridade na educação infantil e correlacionar a psicomotricidade e a interdisciplinaridade na educação infantil.

Portanto visando atingir tais objetivos foi realizada uma pesquisa exploratória, com um planejamento flexível, que segundo Gil apud Silva e Urbaneski (2009, p. 50): “proporciona maior proximidade com o problema visando torná-lo explícito ou definir hipóteses.” Podendo assim desenvolver hipóteses para a solução do problema.

O procedimento técnico escolhido para a realização da pesquisa foi o levantamento bibliográfico, com materiais já publicados, como artigos e livros. Que segundo Oliveira apud Silva e Urbaneski (2009, p. 51): “[...] busca encontrar as fontes primárias e secundárias e os materiais científicos e tecnológicos necessários para a realização do trabalho científico [...]” e assim fundamentar um trabalho futuro de aplicação de atividades psicomotoras e interdisciplinares na educação infantil.

Finalmente a abordagem do problema é qualitativa, já que segundo Gil apud Silva e Urbaneski (2009, p. 49): “A interpretação dos fenômenos e atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas.” Tornando possível abordar aspectos observados anteriormente à pesquisa e correlacioná-los aos fundamentos pesquisados na teoria.

E assim sendo esta se torna uma pesquisa aplicada, que segundo Gil apud Silva e Urbaneski (2009, p. 49): “gera conhecimentos para a aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos.” Já que busca a solução de um problema de interesse local, e que poderá ser aplicada posteriormente.

A seguir a pesquisa está dividida em dois capítulos que abordarão conhecimentos específicos sobre psicomotricidade, interdisciplinaridade e educação infantil, e que poderão fundamentar as considerações finais que buscam interligar a psicomotricidade e a interdisciplinaridade para um melhor desempenho no processo ensino aprendizagem na educação infantil.

Posteriormente esta pesquisa poderá ser retomada para fundamentar uma nova pesquisa mais abrangente de cunho experimental que buscará visualizar no cotidiano escolar as mudanças ocorridas em crianças que são estimuladas a partir da

psicomotricidade e da interdisciplinaridade, e se estes estímulos garantirão benefícios no processo ensino aprendizagem de tais crianças pesquisadas.

## **2 A RELEVÂNCIA DA PSICOMOTRICIDADE NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

Inicialmente pergunta-se o que é a psicomotricidade? Segundo Santos e Cavalari (2010, p. 150):

A Sociedade Brasileira de Psicomotricidade a conceitua como sendo uma ciência que estuda o homem através do seu movimento nas diversas relações, tendo como objeto de estudo o corpo e a sua expressão dinâmica. A Psicomotricidade se dá a partir da articulação movimento/ corpo/ relação.

Segundo Miranda, (2003) a psicomotricidade é a ciência que estuda o homem em movimento relacionando-o com várias outras áreas, como educacionais, pedagógicas e de saúde. Também segundo Gonçalves (2013, p. 21):

[...] a psicomotricidade tem o objetivo de enxergar o ser humano em sua totalidade, [...] ela busca, por meio da ação motora, estabelecer o equilíbrio desse ser, dando-lhe possibilidades de encontrar o seu espaço e de se identificar com o meio do qual faz parte.

Portanto a psicomotricidade pode ser definida em movimento, sendo que nesse processo a criança aprende a realizar movimentos importantes para sua vida, estabelece seu equilíbrio, noções de espaço e tempo, podendo assim se identificar no mundo em que vive.

Tendo como base o movimento infantil Wallon (apud BRASIL, 1998, p. 18), mostra quão importante pode ser o movimento na educação infantil:

O movimento para a criança pequena significa muito mais do que mexer partes do corpo ou deslocar-se no espaço. A criança se expressa e se comunica por meio dos gestos e das mímicas faciais e interage utilizando fortemente o apoio do corpo. A dimensão corporal integra-se ao conjunto da atividade da criança. O ato motor faz-se presente em suas funções expressiva, instrumental ou de sustentação às posturas e aos gestos.



Nos primeiros anos de vida a criança se comunica basicamente pelo movimento, mesmo depois de aprender a falar o movimento e a expressão, são os maiores apoios para sua comunicação, sendo assim o desenvolvimento desse movimento é de extrema importância na educação infantil.

Importante se faz lembrar que no início desse desenvolvimento o movimento ainda é algo subjetivo, pois não é controlado voluntariamente, então conforme a criança vai se descobrindo no movimento passa então a realiza-los voluntariamente e com eficácia, o que proporciona a sua interação no meio social. Sendo então de extrema importância o trabalho psicomotor na infância. (BRASIL, 1998)

Segundo Barros, Pereira, Goes (apud VILAR, 2010, p. 27):

O desenvolvimento é um processo caracterizado por mudanças progressivas na forma, organização e funcionamento de um organismo, implicando uma transformação e integração das estruturas anteriores noutras mais avançadas, flexíveis e exigentes, constituindo um produto da interação e das transações que se estabelecem entre o indivíduo e o ambiente.

Assim sendo o desenvolvimento psicomotor é um processo que envolve mudanças progressivas, influenciando no desenvolvimento do indivíduo bem como de sua interação social.

Entretanto muitas vezes na escola ou creche as crianças precisam ficar por muito tempo estáticas, isso inibe seu desenvolvimento psicomotor, pois nessa fase através do movimento a criança começa a se descobrir no mundo e assim identificar quais movimentos é capaz de fazer.

Segundo Rosa Neto (2002) a atividade motora é de extrema importância para o desenvolvimento geral da criança. Porque assim que explora sua motricidade a criança pode desenvolver a consciência de si mesma bem como do mundo exterior. As habilidades motoras auxiliam também na independência da criança, e participando de atividade que possibilitem essa descoberta, a criança torna-se um indivíduo feliz e bem adaptado.

Por isso torna-se tão importante a estimulação da psicomotricidade na educação infantil, Gonçalves (2013, p. 25) aponta que:

Pensar em estimulação psicomotora – do andar ao escrever – significa a possibilidade que se oferece à criança de, por meio de experiências psicomotoras, criarem facilitadores no seu longo caminho de aquisições, até estar apta a integralizar todas as etapas de aprendizagem necessárias no processo de alfabetização. [...] em condições funcionais ideais, a qualidade de estimulação recebida por essa criança é que poderá determinar o seu desenvolvimento cognitivo, motor e emocional.

Portanto segundo a autora a estimulação psicomotora cria oportunidade de a criança desenvolver habilidades que facilitem seu processo de ensino aprendizagem, principalmente no seu processo de alfabetização. E assim sendo a partir da estimulação psicomotora a criança se desenvolve cognitiva, motora e emocionalmente.

Miranda (2003) mostra que é de extrema importância proporcionar o trabalho psicomotor na educação infantil, porque poderá ajudar na estruturação da personalidade da criança, já que assim ela pode expressar melhor seus desejos, desenvolver suas necessidades e trabalhar suas dificuldades.

Visto que a psicomotricidade é de extrema importância ainda se observa as consequências de não se trabalhar a psicomotricidade na educação infantil como aponta Rossi (2012, p. 2): “A criança em que apresenta o desenvolvimento psicomotor mal constituído poderá apresentar problemas na escrita, na leitura, na direção gráfica, na distinção de letras, na ordenação de sílabas, no pensamento abstrato e lógico, na análise gramatical, entre outras.”. Portanto quando a psicomotricidade da criança não foi bem desenvolvida na educação infantil, essas consequências serão levadas pelo resto de sua vida acadêmica.

Segundo Santos e Cavalari (2010, p. 159):

Muitas dificuldades podem surgir com uma aprendizagem falha na escola. E está certo que algumas habilidades motoras começam a ser desenvolvidas na família, mas não se pode negar a importância dos primeiros anos de escolaridade. Também há alunos, que já vem para a escola com problemas motores que prejudicam seu aprendizado e que não são sanados em nenhum momento, acarretando uma maior desadaptação escolar. Sendo assim, para que uma criança tenha uma aprendizagem significativa em sala de aula, especialmente na educação infantil, é necessário que ela possua um bom domínio do gesto e do instrumento. Ou seja, precisará usar as mãos para escrever e, portanto, deverá ter uma boa coordenação fina.

Sendo assim, é necessário que o aluno tenha conhecimentos básicos de como segurar um lápis, uma tesoura, uma régua, para aprender e escrever, ler, e ter um desenvolvimento cognitivo condizente, e isto se torna muito mais simples se este indivíduo tiver sido estimulado psicomotoramente de forma correta.

Rosa Neto (2002, p.14-24) apresenta os principais elementos básicos da motricidade, são eles:

\* **Motricidade Fina:** coordenação visuomanual representa a atividade mais frequente e mais comum no homem, a qual atua para pegar um objeto e lançá-lo, para escrever, desenhar, pintar, recortar, etc. O êxito dessa atividade em cada uma de suas etapas podem variar dependendo do nível de aprendizado e conforme a evolução de seu desenvolvimento motor.

\* **Motricidade Global:** é a capacidade de a criança realizar gestos, atitudes, deslocamentos e ritmos e assim ser mais bem compreendida do que pelas suas palavras pronunciadas. Vale lembrar que é importante respeitar o ritmo individual da criança, pois cada uma delas tem seu próprio ritmo, pois a maturação dos centros nervosos não é idêntica.

\* **Equilíbrio:** é a base principal de todos os movimentos realizados pelo corpo, porque quanto mais defeituoso é o movimento, maior energia é necessária para realizá-lo, sendo um estado do corpo quando forças distintas atuam sobre o mesmo compensando-se e anulando-se mutuamente.

\* **Esquema Corporal:** é a imagem que o corpo representa, como núcleo central da personalidade e pode ser organizado nas relações mútuas do organismo e do meio, é a organização das relações relativas ao seu próprio corpo em associação com os dados do mundo exterior, podendo ser definida no plano educativo como a chave da organização da personalidade da criança.

\* **Organização Espacial:** envolve tanto o espaço do corpo, diretamente acessível, como o espaço que o rodeia, finito enquanto nos é familiar, mais que também se estende ao infinito, sendo participantes dessa modalidade todos os pontos sensoriais como: visão, audição, propriocepção, tato e olfato.

\* **Organização Temporal:** o tempo é antes de tudo a memória, sendo que os dois componentes principais dessa organização são, a ordem e a duração que o ritmo

ocorre. A noção de duração vai resultar de uma elaboração ativa do ser humano de questões sensoriais.

\* Lateralidade: o corpo humano está dividido praticamente todo em duas partes simétricas, essa simetria se redobra em uma assimetria funcional visto que algumas atividades são realizadas apenas por uma das partes. A lateralidade é a preferência da utilização de uma das partes simétricas do corpo.

Vista a ampla gama de elementos básicos da motricidade, nota-se a relevância de se trabalhar a psicomotricidade na educação infantil.

Já segundo Miranda (2003) a psicomotricidade pode ser dividida em:

\* Coordenação Motora Fina: é a capacidade de controlar pequenos músculos, utilizados na realização de movimentos refinados, como segurar uma caneta, fazer um recorte, uma colagem, entre outros.

\* Coordenação Dinâmica Global: é a capacidade de controle e organização da musculatura ampla, também chamada de coordenação motora grossa, utilizada para realização de movimentos mais complexos, como correr, saltar, andar, entre outros.

\* Equilíbrio: sendo a base de toda a coordenação dinâmica, é a noção de distribuição de peso em relação a um espaço, tempo e em relação ao eixo de gravidade, podendo ser estático ou dinâmico.

\* Ritmo: sendo considerada uma força criadora presente em todas as atividades humanas sendo manifestada também nos fenômenos da natureza.

\* Respiração: sendo esta ativa, inspiração e passiva, expiração.

\* Postura: sendo esta ligada ao tônus muscular, cujo controle facilita a capacidade de controlar o tônus para a realização dos gestos.

\* Esquema Corporal: sendo um elemento básico necessário para a formação da personalidade da criança, pois reflete o equilíbrio das funções psicomotoras e da maturidade.

\* Organização Espacial: é a orientação da pessoa com relação ao mundo e objetos ou pessoas à sua volta.

\* Lateralidade: é a capacidade de percepção integrada dos dois lados do corpo, direito e esquerdo.

Revista Renovare de Saúde e Meio Ambiente – Ano 4 – Volume 1 – União da Vitória – Paraná.  
De janeiro a maio de 2017. ISSN: 2359-3326.

\* **Tônus:** é a capacidade de firmeza muscular, o corpo estando parado ou em movimento.

\* **Organização Temporal:** é a capacidade de situar-se em função de acontecimentos, repetições cíclicas de acontecimentos, em relação ao tempo.

\* **Estruturação Espaço Temporal:** sendo a capacidade de avaliar, o tempo e o espaço dentro de determinada ação.

\* **Percepção:** sendo a capacidade de reconhecer estímulos.

\* **Relaxamento:** atividade psicomotora na qual objetiva a redução das tensões psíquicas e à descontração muscular.

Diferentes conceitos, entretanto, todos eles são importantes no desenvolvimento do processo ensino aprendizagem dos indivíduos na educação infantil.

Como nos apresenta Rossi (2012, p. 2):

A psicomotricidade está presente em todas as atividades que desenvolvem a motricidade das crianças, contribuindo para o conhecimento e o domínio de seu próprio corpo. Ela além de constituir-se como um fator indispensável ao desenvolvimento global e uniforme da criança, como também se constitui como a base fundamental para o processo de aprendizagem dos indivíduos.

Segundo a autora a psicomotricidade além de contribuir para o domínio do próprio corpo ainda é base fundamental para o processo de ensino aprendizagem dos indivíduos. Sendo base fundamental é de extrema importância que seja estimulada nos primeiros anos de escolaridade.

Cunha apud Fávero e Calsa (2003, p. 114) aponta a importância de se trabalhar a psicomotricidade na educação infantil para melhorar o desenvolvimento do processo ensino aprendizagem das crianças:

Estudos anteriores realizados por Cunha (1990) atestam para a importância do desenvolvimento psicomotor e cognitivo. A autora constatou que o desenvolvimento psicomotor é de grande importância para o aprendizado da leitura e escrita e que as crianças com nível superior de desenvolvimento conceitual e psicomotor são as que apresentam os melhores resultados escolares.

Mostrando quão importante se torna a psicomotricidade na educação infantil, já que os alunos que melhores resultados escolares atingiram eram os mesmos que tinham alto nível de desenvolvimento motor.

Visto isto de que forma trabalhar a psicomotricidade na educação infantil, garantindo que seja motivador para as crianças? De forma interdisciplinar, podendo garantir assim um ganho ainda maior no desenvolvimento ensino aprendizagem das crianças.

### 3 A APLICABILIDADE DA INTERDISCIPLINARIDADE NA EDUCAÇÃO INFANTIL

A interdisciplinaridade por muitas vezes pode ser confundida com a multidisciplinaridade e com a transdisciplinaridade, conforme aponta a reportagem da Revista Nova Escola do mês de agosto de 2004, *apud* Lima, (2013) suas definições são:

**Multidisciplinaridade** acontece quando um tema é abordado por diversas disciplinas sem uma relação direta entre elas. Se o objeto de estudo for o Cristo Redentor, por exemplo, a Geografia trabalhará a localização; as Ciências tratarão da vegetação local; as Artes mostrarão por quem a escultura foi feita e por que está ali. Mas as abordagens são específicas de cada disciplina e não há interligação. Na **interdisciplinaridade**, duas ou mais disciplinas relacionam seus conteúdos para aprofundar o conhecimento. Dessa forma, o professor de Geografia, ao falar da localização do Cristo, poderia utilizar um texto poético, assim como o de Ciências analisaria a história da ocupação da cidade para entender os impactos ambientais no entorno. A **transdisciplinaridade** é uma abordagem mais complexa, em que a divisão por disciplinas, hoje implantada nas escolas, deixa de existir. Essa prática somente será viável quando não houver mais a fragmentação do conhecimento. (Grifos nossos).

Observa-se que segundo esta definição a multidisciplinaridade é uma forma mais simples e muitas vezes já trabalhada nas escolas, onde toda a instituição trabalha um tema específico e cada disciplina aborda o seu aspecto sobre o tema. Já na interdisciplinaridade ocorre um processo um pouco mais complexo, onde as disciplinas se correlacionam e atuam de forma interligada para levar ao melhor desempenho do aluno. E finalmente a transdisciplinaridade com uma abordagem bem mais complexa que ainda é muito difícil de ser implantada na escola, pois busca a não fragmentação do conteúdo.

Mas segundo Zabala apud Freitas e Neuenfeldt, (2013) existem outros termos que referenciam a relação entre as disciplinas, suas definições são:

A **multidisciplinaridade** é a organização de conteúdos mais tradicionais. Os conteúdos escolares apresentam-se por matérias independentes uma das outras. As cadeiras ou disciplinas são propostas simultaneamente sem que se manifestem explicitamente as relações que possam existir entre elas. (...)

A **pluridisciplinaridade** é a existência de relações complementares entre disciplinas mais ou menos afins. É o caso das contribuições mútuas das diferentes 'histórias' (da ciência, da arte, da literatura, etc.) ou das relações entre diferentes disciplinas das ciências experimentais. (...)

A **interdisciplinaridade** é a interação de duas ou mais disciplinas. Essas interações podem implicar transferências de leis de uma disciplina a outra, originando, em alguns casos, um novo corpo disciplinar, como por exemplo, a bioquímica ou a psicolinguística. Podemos encontrar essa concepção nas áreas de ciências sociais e experimentais no ensino médio e na área de conhecimento do meio do ensino fundamental.

A **transdisciplinaridade** é o grau máximo de relações entre disciplinas, de modo que chega a ser uma integração global dentro de um sistema totalizador. Esse sistema facilita uma unidade interpretativa, com o objetivo de constituir uma ciência que explique a realidade sem fragmentações. (...) (grifo nosso).

Segundo este autor o conceito destes termos algumas vezes se contradiz à definição apontada pela Revista Nova Escola citada anteriormente, entretanto o conceito de interdisciplinaridade, nosso foco de estudo neste trabalho, se completam.

Então Francischett (2013) aponta que **multidisciplinaridade** é entendida como uma gama de disciplinas, entretanto sem relação entre elas. Já a **pluridisciplinaridade** é entendida como a justaposição de diversas disciplinas com relação entre elas. A **interdisciplinaridade** é composta por diversas disciplinas distintas, tendo relação entre si como a pluridisciplinaridade, entretanto estas focam um objetivo comum. Enquanto que a **transdisciplinaridade** é concebida como a coordenação de todas as disciplinas com uma finalidade comum dos sistemas.

Novamente deparamo-nos com definições distintas de cada contexto, que com relação à interdisciplinaridade se completam.

Para Câmara apud Reis (2009), a interdisciplinaridade deve ser pensada por um lado considerando o território de cada uma das disciplinas escolares, e por outro lado identificando possíveis áreas que possam se entrecruzar, buscando conexões possíveis. Assim possibilita-se um processo dialógico de ensino aprendizagem, permitindo também novas interpretações, mudança de visão, avaliação crítica dos

pressupostos, um aprender com o outro, ou seja, uma nova reorganização do pensar e do fazer.

Isso não significa modificar a estrutura curricular atual, mas sim aprender a trabalhar na escola conjuntamente, facilitando o processo ensino aprendizagem dos educandos.

Segundo Japiassú (apud FORTES, 2013) a interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de interação real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa.

A função da interdisciplinaridade na escola é proporcionar ao aluno um melhor desempenho de suas atividades, como aponta Lima (2013) que o procedimento interdisciplinar é um facilitador, permitindo uma melhor compreensão do processo de construção do conhecimento. Sendo assim uma proposta que não se limita a procedimentos pré-estabelecidos com utilização e aplicação amplas.

Para Fazenda apud Reis (2009, p. 28) “[...] interdisciplinaridade é proposta de apoio aos movimentos da ciência e da pesquisa. É possibilidade de eliminação do hiato existente entre a atividade profissional e a formação escolar.”. E assim sendo segundo Reis (2009) essa perspectiva defende a ideia de que é preciso formar estudantes praticamente autodidatas, ou seja, estudantes que quando adultos sejam capazes de continuar sua educação, mesmo após sua saída da escola, possibilitando um verdadeiro engajamento na vida social e política do país.

Para Brasil (1999, p. 89):

A interdisciplinaridade não dilui as disciplinas, ao contrário, mantém sua individualidade. Mas integra as disciplinas a partir da compreensão das múltiplas causas ou fatores que intervêm sobre a realidade e trabalha todas as linguagens necessárias para a constituição de conhecimentos, comunicação e negociação de significados e registro sistemático dos resultados.

Assim sendo, para os autores, a interdisciplinaridade busca uma integração entre as disciplinas facilitando assim o processo de ensino aprendizagem.

A interdisciplinaridade é uma forma de estruturar a aprendizagem na escola de maneira que se assemelhe ao máximo com o que ocorre fora da escola para que



assim o aprendizado seja verdadeiramente funcional para os aprendizes, confirmando isso Fortes (2013), nos mostra que:

O ensino formal, todo estruturado e institucionalizado em torno de disciplinas e conteúdos delimitados que não tem nada a ver com o mundo real das pessoas, torna a aprendizagem do aluno artificial e desinteressante. E essa estrutura disciplinar hierarquizada severa do sistema escolar, muitas vezes acaba tornando difícil uma tentativa de atitude interdisciplinar.

Não que o ensino formal seja dado de forma errônea, contudo se este não for inserido na realidade do educando será aprendido de forma mecânica, apenas para receber o diploma no final de anos de estudo.

Segundo Barros apud Lima (2013) existem ainda três fundamentos que caracterizam a interdisciplinaridade, são eles:

1) O exercício dialético, numa produção interdisciplinar é fundamental para ensejar novos itens e proposições de sínteses que provocarão o surgimento de tantas outras sínteses, numa constante dialética. 2) Nós educadores, somos e temos que ser parceiros, parceiros de outros educadores que entendem a educação como um mecanismo de melhoria da condição social dos educandos, parceiros dos teóricos que lemos, parceiros de nossos alunos, de alguma forma estamos sempre em parceria. É, portanto, correto e coerente afirmar neste momento que interdisciplinaridade é fruto, muito mais, do encontro de indivíduos, parceiros com ideias e disposição para o trabalho, do que de disciplinas. 3) O último fundamento recuperado por Fazenda é o pressuposto de que o conhecimento interdisciplinar busca a totalidade do conhecimento, respeitando-se a especificidade das disciplinas, assim, o projeto, a intencionalidade e o rigor tornam-se características fundamentais de uma forma de pensar e agir interdisciplinar, forma que infelizmente, muitas vezes tem sido substituída pelo imprevisto e descompromisso.

A interdisciplinaridade não pode ser vista como forma de improvisar na aula, e sim como uma metodologia que deve ser aplicada seguindo objetivos claros propostos pelo professor ou pela instituição, visando o melhor desenvolvimento dos alunos.

Existem métodos apontados por Japiassú que seriam complementares ao processo interdisciplinar na escola, esses métodos são aqui apontados segundo Alves, Brasileiro e Brito:

Para dar conta do interdisciplinar, Japiassú aponta dois métodos distintos e complementares: o **método da tarefa**, que se orienta para os empreendimentos humanos e da história, e que se aplica à procura de um objeto comum aos vários conhecimentos, culminando com a prática; e o

**método da reflexão interdisciplinar**, que faz menção à reflexão sobre os saberes já constituídos e cujo objetivo é estabelecer juízo e discernimento. (2004, p. 14, grifos no original).

Sendo assim é necessário mais que o imprevisto para se implantar a interdisciplinaridade na escola, é preciso ter uma atitude interdisciplinar. A respeito disso observamos as considerações de Francischett (2013), quando diz que o caminho da interdisciplinaridade é um caminho amplo que permite que o professor transite por ele de diversos modos, pode avançar ou recuar, pode ensinar bem como aprender, pode também modificar. Mais principalmente para que seja atingida a interdisciplinaridade, é necessário que o professor se permita ser interdisciplinar, tenha um espírito interdisciplinar e seja autônomo em sua decisão.

Para Fortes (2013, p. 34):

É importante enfatizar que a interdisciplinaridade supõe um eixo integrador com as disciplinas de um currículo, para que os alunos aprendam a olhar o mesmo objeto sob perspectivas diferentes. A importância da interdisciplinaridade aponta para a construção de uma escola participativa e decisiva na formação do sujeito social. O seu objetivo tornou-se a experimentação da vivência de uma realidade global, que se insere nas experiências cotidianas do aluno e do professor.

A aplicabilidade da interdisciplinaridade na escola está em torná-la uma escola participativa, uma escola ativa no desenvolvimento e na formação do sujeito social, de um cidadão crítico, fazendo com que o aprendizado na escola se assemelhe com as atividades diárias do ser humano, sendo seu maior objetivo inserir as experiências cotidianas dos professores e dos alunos no dia a dia escolar.

“O valor e a aplicabilidade da Interdisciplinaridade, portanto, podem-se verificar tanto na formação geral, profissional, de pesquisadores, como meio de superar a dicotomia ensino-pesquisa e como forma de permitir uma educação permanente.” (FAZENDA apud FORTES, 2013).

Como a interdisciplinaridade pode ser aplicada na escola, e a que ela se refere, são temas abordados por Francischett (2013, p. 32):

Falar de interdisciplinaridade é falar de interação de disciplinas. A questão interdisciplinar tem como propósito superar a dicotomia entre: teoria e prática; pedagogia e epistemologia; entre ensino e produção de conhecimento

científico; apresenta-se contra um saber fragmentado, em migalhas, contra especialidades que se fecham; apresenta-se contra o divórcio crescente na universidade, cada vez mais compartimentada, dividida, subdividida e contra o conformismo das situações adquiridas e das ideias recebidas ou impostas.

A interdisciplinaridade quer que os alunos aprendam diariamente, de forma interligada e prazerosa, e assim não somente decorem o que aprenderam, mas assimilem o que aprenderam para que possam utilizar sempre que necessitarem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização desta pesquisa fica evidente a importância da psicomotricidade dentro da educação infantil, a fim de garantir que seus variados elementos como a coordenação motora global, a coordenação motora fina, o equilíbrio, a lateralidade, esquema corporal, organização espacial e organização temporal sejam desenvolvidos para que possam possibilitar um melhor ensino aprendizagem nos demais anos do período acadêmico.

A relevância de se trabalhar a psicomotricidade desde os primeiros anos de escolaridade é evidente posto que influencie no desenvolvimento cognitivo benéficamente.

Já a interdisciplinaridade é relevante na educação infantil para auxiliar na reflexão de mundo, pois seu intuito é fazer com que as disciplinas se interliguem e possibilitem uma maior interação com o mundo atual.

Portanto conclui-se que se torna imprescindível a utilização de exercícios psicomotores na educação infantil e que estes podem ser aplicados de forma interdisciplinar facilitando assim o convívio social das crianças.

Tão necessário quanto à aplicabilidade de tais atividades é o conhecimento dos profissionais da educação infantil de tal relevância, então se vê a necessidade de num próximo trabalho apresentar atividades que possam ser aplicadas na educação infantil, inclusive possibilitando novas pesquisas práticas a respeito do desenvolvimento de ensino aprendizagem através da prática de exercícios psicomotores e interdisciplinares.

As hipóteses apontadas para a solução do problema referido inicialmente seriam a aplicabilidade de atividades psicomotoras inseridas no cotidiano escolar de forma interdisciplinar, que tenham objetivos claros de desenvolver habilidades motoras como, coordenação, equilíbrio, lateralidade, noção de espaço e de tempo, esquema corporal entre outros que possibilitem também de maneira interdisciplinar o desenvolvimento da leitura, da escrita, de raciocínio lógico e matemático.

E que estas atividades sejam realizadas ou orientadas por profissionais capacitados buscando a melhor forma de atingir os objetivos.

Desta forma um conjunto de atividades psicomotoras e interdisciplinares poderão ser organizadas e repassadas para professores de educação infantil a fim de analisar se realmente o desenvolvimento das crianças será melhorado com o auxílio da psicomotricidade e da interdisciplinaridade.

Então esta pesquisa não pode terminar por aqui, deve ser sempre repensada objetivando o melhor desenvolvimento dos educandos.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Railda F.; BRASILEIRO, Maria do Carmo E.; BRITO, Suerde M. de O. **Interdisciplinaridade: Um conceito em Construção.** Episteme, Porto Alegre, nº 19, jul/dez. 2004. p. 139-148.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio.** Brasília, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

FÁVERO, Maria Teresa Martins; CALSA, Geiva Carolina. **As Razões do Corpo: Psicomotricidade e Disgrafia.** I Encontro Paranaense de Psicopedagogia, Nov. 2003. Disponível em: <http://www.abpp.com.br/abppprnorte/pdf/a13Favero03.pdf> Acesso em: 03/01/2013.

FORTES, Clarissa Côrea. **Interdisciplinaridade: Origem, Conceito e Valor.** Disponível em: [http://www.pos.ajes.edu.br/arquivos/referencial\\_20120517101423.pdf](http://www.pos.ajes.edu.br/arquivos/referencial_20120517101423.pdf) Acesso em: 03/01/2013.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. **O Entendimento da Interdisciplinaridade no Cotidiano.** 2013. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/franchishett-mafalda-entendimento-da-interdisciplinaridade.pdf> Acesso em: 03/01/2013.

FREITAS, Deisi Sangoi; NEUENFELDT, Adriano Edo. **Interdisciplinaridade na Escola: Limites e Possibilidades**. 2013. IV Encontro Ibero-Americano de Coletivos Escolares e Redes de Professores que Fazem Investigação na sua Escola. Disponível em: <http://ensino.univates.br/~4iberoamericano/trabalhos/trabalho052.pdf> Acesso em: 03/01/2013.

GONÇALVES, Fátima. **Do Andar ao Escrever: Um Caminho Psicomotor**. Cajamar: Editora Cultura RBL LTDA, 2013.

LIMA, Eduardo Henrique de Matos. **Interdisciplinaridade**. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. UFVJM – Diamantina – MG. Disponível em: <http://www.ufvjm.edu.br/site/educacaoemquimica/files/2010/09/Conceitos-de-interdisciplinaridade-Eduardo-Henrique.pdf> Acesso em: 03/01/2013.

MIRANDA, Joanna. **Em Pauta: Psicomotricidade**. Coleção Gira Mundo, nº 13, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em:

[http://portalmultirio.rio.rj.gov.br/portal/\\_download/gira13.pdf](http://portalmultirio.rio.rj.gov.br/portal/_download/gira13.pdf) Acesso em: 03/01/2013.

REIS, Marlene Barbosa de Freitas. **Interdisciplinaridade na Prática Pedagógica: Um Desafio Possível**. REVELLI, Revista de Educação, Linguagem e Literatura da UEG, Inhumas, vol. 1, nº 2, out. 2009. p. 26-45.

ROSA NETO, Francisco. **Manual de Avaliação Motora**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

ROSSI, Francieli Santos. **Considerações sobre a Psicomotricidade na Educação Infantil**. Revista Vozes dos Vales: Publicações Acadêmicas, MG – Brasil, nº1, Ano I, mai. 2012.

SANTOS, Eliane Lima Sasso dos; CAVALARI, Nilton. **Psicomotricidade e Educação Infantil**. Caderno Multidisciplinar de Pós-Graduação da UCP, Pitanga, vol. 1, nº 3, 149-163, mar. 2010.

SILVA, Renata; URBANESKI, Vilmar. Procedimentos Metodológicos. In: \_\_\_\_\_. **Metodologia do Trabalho Científico**. Indaial: Grupo UNIASSELVI, 2009. p. 45-66.

VILAR, Catarina Eloísa Carpinteiro. **Dificuldades de Aprendizagem e Psicomotricidade – Estudo Comparativo e Correlativo das Competências de Aprendizagem Acadêmicas e de Fatores Psicomotores de Alunos do 2º e 4º ano do Ensino Básico, com e sem Dificuldades na Aprendizagem**. 2010. Dissertação (Mestrado em Reabilitação Psicomotora) – Universidade Técnica de Lisboa Faculdade de Motricidade Humana. Lisboa: 2010.

## A RELEVÂNCIA DA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR NO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Amanda de Paula Zimmer<sup>3</sup>  
Adriana Fátima de Campos<sup>4</sup>  
Carlos Henrique Santos<sup>5</sup>  
Grasiele Orsi Bortolan<sup>6</sup>

**RESUMO:** A Educação Física na Educação Infantil é um tema muito abordado na atualidade, pois com a regulamentação da Educação Infantil surge a necessidade de estimular a prática de exercícios físicos através das aulas de Educação Física ministradas por um profissional habilitado e licenciado para isso. Entretanto apesar de haver muitas pesquisas a respeito deste tema nota-se ainda na prática a falta de aplicabilidade das descobertas obtidas a partir das pesquisas. O objetivo principal desta pesquisa é refletir sobre como a Educação Física pode ser inserida na Educação Infantil, bem como quais os benefícios poderão causar sendo trabalhados logo nos anos iniciais de escolaridade e se esta necessita ser aplicada por um profissional capacitado e licenciado para tal. A partir desta pesquisa busca-se responder à pergunta a respeito dos benefícios causados pela Educação Física na Educação Infantil bem como sua prática constante nos primeiros anos de escolaridade. A pesquisa partiu de um levantamento bibliográfico bem como uma reflexão a respeito das informações coletadas a partir de pesquisas anteriores públicas em livros, artigos ou reportagens de revistas. Concluiu-se com a pesquisa que muito se debate e se pesquisa a respeito da Educação Física na Educação Infantil, mostrando seus inúmeros benefícios se realizados desde os primeiros anos de escolaridade, e quando ministrada por profissional de Educação Física, entretanto ainda falta em muitos lugares a prática regular deste hábito.

**PALAVRAS-CHAVES:** Educação Infantil. Educação Física. Escolar.

**ABSTRACT:** Physical Education in Early Childhood Education is a topic that is very much addressed today, because with the regulation of Early Childhood Education, there is a need to stimulate the practice of physical exercises through Physical Education classes taught by a qualified and licensed professional. However, despite the fact that there is much research on this subject, the lack of applicability of the findings obtained from the research is still evident in practice. The main objective of this research is to reflect on how Physical Education can be inserted in Early Childhood Education, as well as what benefits it may cause being worked out in the initial years of schooling and if this needs to be applied by a trained and licensed professional. From this research, it is sought to answer the question about the benefits caused by Physical Education in Early Childhood Education as well as its constant practice in the first years of schooling. The research was based on a bibliographical survey as well as a reflection on the information collected from previous public research in books, articles or magazine articles. It was concluded with the research that much is debated and researched regarding the Physical Education in the Infantile Education, showing its numerous benefits if realized from the first years of

<sup>3</sup> Especialista em Educação Especial – Área da Surdez – LIBRAS (FACO) 2016, Especialista em Educação Especial (FACO) 2016, Especialização em Treinamento Personalizado com Ênfase em Nutrição Esportiva (FACO) 2015, Especialização em Fisiologia do Exercício (FACO) 2014, Especialização em Educação Física Escolar (FACO) 2014, Especialização em Docência no Ensino Superior (UNIASSELVI) 2013, Especialização em Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental (UNIASSELVI) 2013, Graduação em Licenciatura em Educação Física (UCP) 2011.

<sup>4</sup> Especialização em Formação Humana (Faculdade Vicentina) 2005, Graduação em Psicologia (GUAIRACA) 2015, Graduação em Pedagogia (UNICENTRO) 2004.

<sup>5</sup> Especialização em Intervenção em Neuropediatria (UFSCAR) 2009, Especialização em Neurologia com Ênfase em Neuropediatria (UENP) 2008, Graduação em Bacharel em Fisioterapia (UNICENTRO) 2004.

<sup>6</sup> Especialização em Educação Especial (Faculdade São Braz) 2013, Graduação Licenciatura em Educação Física (PUC) 2011, Graduação em Bacharelado em Educação Física (PUC) 2006.

schooling, and when ministered by Physical Education professional, however still lack in many places Regular practice of this habit.

**KEYWORDS:** Infant Education. Education Physical. School.

## 1 INTRODUÇÃO

A Educação Física na Educação Infantil se mostra de extrema importância para a pesquisa científica e para a reflexão de profissionais da área de Educação Física e da área de Educação Infantil.

Esta importância justifica-se por representar conteúdo curricular importante para o desenvolvimento integral das crianças em suas mais variadas idades.

Pesquisas anteriores mostram que a Educação Física quando aplicada como conteúdo curricular em instituições de educação infantil traz inúmeros benefícios para o processo de ensino aprendizagem dos indivíduos, seja esta para ganho de habilidades motoras, cognitivas, sociais e/ou afetivas.

A busca por esta pesquisa surge pelo fato de ser observada a falta de profissionais capacitados para ministrarem aulas de Educação Física na Educação Infantil, seja por falta de informação, seja por falta de abertura do mercado de trabalho que muitas vezes atribui esta responsabilidade ao professor generalista, ou seja, aquele que ministra todos os demais conteúdos aos alunos.

Esta pesquisa se apresenta como maneira importante de informar a classe de profissionais de Educação Física, bem como de Educação Infantil a respeito da responsabilidade que se deve atribuir a disciplina de Educação Física desde os anos iniciais de escolaridade bem como a importância de a mesma ser ministrada por um profissional habilitado para tal.

Procura-se então a partir desta pesquisa incentivar a prática de Educação Física desde os primeiros anos de escolaridade, sendo esta aplicada pelo profissional que se compete a disciplina o profissional de Educação Física e assim difundir cada vez mais essa informação.

A partir desta pesquisa então se busca responder o seguinte problema: A Educação Física como disciplina na Educação Infantil ministrada por profissional habilitado poderá gerar benefícios para seus praticantes?

Nas pesquisas utilizadas para a reflexão sobre o tema é possível observar que existem muitos pesquisadores que procuram responder essa e outras perguntas relacionadas ao tema proposto para estudo, entretanto muitos dos pesquisadores notam no decorrer de seu estudo que na teoria muitas atitudes são cobradas, propostas e aplicadas, mais que a realidade pratica pouco se faz para que a Educação Física assume seu espaço na educação em especial na Educação Infantil.

O objetivo principal desta pesquisa é refletir sobre como a Educação Física pode ser inserida na Educação Infantil, como deve ser aplicada, por quem, que tipo de atividade pode ser ministrada e será mais bem recebida pelo público mencionado, bem como quais os benefícios poderá causar sendo trabalhada logo nos anos iniciais de escolaridade, quais habilidades motoras, cognitivas, afetivas, sociais e morais poderá desenvolver, assim sendo ocasionando um desenvolvimento integral das crianças, e se esta necessita ser aplicada por um profissional capacitado e licenciado para tal ou poderá ser aplicada pelo mesmo professor generalista que aplica todas as demais atividades escolares para as crianças.

Esta pesquisa foi realizada a partir de um levantamento bibliográfico em artigos, livros, revistas e demais materiais a respeito do tema, portanto o tipo de pesquisa é de referencial bibliográfico, sendo que a amostragem foi selecionada a partir de fichamento de material relacionado ao tema, a coleta de dados partir de sites da internet, bem como de bibliotecas públicas e livros particulares, e os dados coletados foram analisados de maneira subjetiva e será discutido a partir de agora.

## **2 EDUCAÇÃO INFANTIL**

A Educação Infantil surge em um período da história social onde as mulheres saiam de suas casas para trabalhar em grandes fabricas e não tinham onde ou com quem deixar seus filhos, então a Educação Infantil na época chamada Jardim de Infância surgiu como forma de ocupar as crianças e cuidar das mesmas enquanto as mães não poderiam fazê-lo.

Segundo Cavalaro e Muller (2009, p. 242):



Revista Renovare de Saúde e Meio Ambiente – Ano 4 – Volume 1 – União da Vitória – Paraná.  
De janeiro a maio de 2017. ISSN: 2359-3326.

A ideia de infância como um período peculiar de nossas vidas não é um sentimento natural ou inerente à condição humana. A partir do Século XVI, com a mudança no modo de produção no Século XVII, a criança passou a ser entendida como fator importante para a aquisição e manutenção dos bens familiares, ou, se não fosse de família de posses, deveria ser educada para o trabalho.

Neste mesmo período surge o interesse no ser humano como ferramenta principal do trabalho, neste caso em famílias que tinham posses as crianças deveriam ser educadas para continuar a cuidar do patrimônio da família, em casos de famílias sem posses as crianças deveriam ser educadas para o trabalho, para que posteriormente se tornasse a força propulsora de grandiosas fabricas.

Contudo com o passar dos anos a Educação Infantil foi se regulamentando e se organizando na forma como é conhecida hoje.

Segundo Ferreira e Freitas, (2011, p.1):

A infância apresenta-se como um momento privilegiado e rico de aprendizagens. No que se refere à Educação Infantil, merece destaque a aprendizagem do movimento corporal proporcionada nas aulas de Educação Física escolar. A Educação Infantil no contexto social brasileiro, particularmente no campo da educação, têm ganhado importância no cenário da Educação Básica. Estudos que abrangem este tema tornam-se relevantes por representarem um passo importante na superação de entendimentos reducionistas do ensino às crianças pequenas. Em nosso país, apesar de sua inegável importância para o desenvolvimento das crianças menores, a Educação Física não tem ocupado espaço relevante na Educação Infantil.

A infância neste caso apresenta-se como época preferencial para o desenvolvimento integral da criança devendo ser aproveitada esta fase para que haja o oferecimento de estímulos variados buscando o desenvolvimento completo da criança.

Segundo Cavalaro e Muller, (2009, p.242):

A criação de escolas para a educação infantil começou no século XVIII, com a Revolução Industrial. A inserção da mulher no mercado de trabalho fez surgir os primeiros estabelecimentos de Educação Infantil no país, no final do século XIX. Eles eram filantrópicos até a década de 1920, quando se iniciou um movimento pela democratização do ensino. Aos poucos o poder público começou a assumir a responsabilidade pela escola dos pequenos. As creches populares atendiam somente o que se referia à alimentação, higiene e segurança física.

Revista Renovare de Saúde e Meio Ambiente – Ano 4 – Volume 1 – União da Vitória – Paraná.  
De janeiro a maio de 2017. ISSN: 2359-3326.

Neste período existiam dois tipos de Educação Infantil, aquela destinada as crianças acima de seis anos que começariam a se inserir nos estudos, e as creches que cuidavam de crianças pequenas e que apenas ofereciam alimentação, higiene e segurança, sem inicialmente nenhum estímulo, motor, cognitivo, pedagógico ou outros.

Segundo Basei (2008, p.1):

A escola infantil é, portanto, conforme nossa compreensão, um lugar de descobertas e de ampliação das experiências individuais, culturais, sociais e educativas, através da inserção da criança em ambientes distintos dos da família. Um espaço e um tempo em que sejam integrados o desenvolvimento da criança, seu mundo de vida, sua subjetividade, com os contextos sociais e culturais que a envolvem através das inúmeras experiências que ela deve ter a oportunidade e estímulo de vivenciar nesse espaço de sua formação.

Contudo hoje se sabe que a Educação Infantil é muito mais que um simples abrigo para crianças pequenas que não tem onde ficar enquanto suas mães trabalham. Passa então a ser considerada um local de desenvolvimento integral do ser humano.

Segundo Cavalaro e Muller (2009, p.242):

Sem dúvida, a educação infantil foi uma conquista muito importante para crianças de zero a seis anos e nesse contexto foi necessária à criação de leis específicas da infância e do ensino para regulamentar e organizar essa etapa educacional.

A Educação Infantil passa a ter uma conotação importante no meio educacional e isso faz com que seja necessário a busca por legislação e regulamentação específica para tal.

Segundo Basei (2008, p.2):

Os estudos sobre o desenvolvimento humano, e por consequência, dos processos de ensino e aprendizagem passaram por evoluções significativas ao longo dos anos, onde foram desenvolvidas teorias para tentar entender um pouco mais sobre como esse processo se consolida na vida dos sujeitos. Para isso, presenciamos estudos e teorias decorrentes destes que enfocaram o desenvolvimento humano a partir de diferentes aspectos, tais como: o afetivo, maturacional/motor, cognitivo e social. Essas noções de desenvolvimento atreladas a determinados aspectos trouxeram grandes contribuições para o que sabemos hoje em termos de desenvolvimento humano, como um processo que se realiza durante todo o ciclo vital dos sujeitos.

Por esse motivo a Educação Infantil passa a ter uma responsabilidade muito grande no ambiente pedagógico, já que inicia o processo ensino aprendizagem e dá uma base fundamentadora para o início da escolaridade, assim sendo surgem às legislações que regem esta fase educacional.

Criado em 1998, o Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil (RCNEI) foi desenvolvido para servir de guia de reflexão sobre conteúdos, objetivos e orientações didáticas escolares. Este documento visa à melhoria da qualidade, do cuidado e educação para as crianças de 0 a 6 anos de idade e ainda contribuir para o aperfeiçoamento e qualificação de seus educadores. Dentre os objetivos gerais que o Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil estabelece, não há uma referência explícita à educação física, mas sim, que dizem respeito ao “corpo” e ao “movimento”, tais como:

- Descobrir e conhecer progressivamente seu próprio corpo, suas potencialidades e seus limites, desenvolvendo e valorizando hábitos de cuidado com a própria saúde e bem-estar;
- Brincar, expressando emoções, sentimento, pensamentos, desejos e necessidades;
- Utilizar as diferentes linguagens (corporal, musical, plástica, oral e escrita) ajustadas às deferentes intenções e situações de comunicação, de forma a compreender e ser compreendido, expressar suas ideias, sentimentos, necessidades e desejos e avançar no seu processo de construção de significados enriquecendo cada vez mais sua capacidade expressiva (VOLUME 1, p. 63).

O RCNEI é o documento mais importante relacionado à Educação Infantil já redigido pelo governo, e é esse documento que regulamenta a pratica educacional nas instituições de Educação Infantil.

Segundo Rodrigues e Freitas, (2008, p. 9):

Como primeira experiência educacional fora do ambiente familiar, a educação infantil carrega a pesada responsabilidade de transição dos cuidados educacionais da família para a escola. Talvez por esse motivo – e pela presença majoritária de mulheres atuando nesse nível de ensino – construiu-se em volta do profissional atuante nessa área um estigma de “professora-mãe”, como se devesse atuar como substituta materna, criando-se um mito de que, para ser profissional da educação infantil, seria necessário ser mulher e gostar de crianças.

Esse é um aspecto que atrapalha o trabalho profissional na Educação Infantil, pois ainda é observado que muitas pessoas delegam funções específicas dos pais para os professores, principalmente na Educação Infantil e isso dificulta a prática pedagógica cotidiana.

Segundo Cavalaro e Muller, (2009, p. 244):

Assim, observa-se que a Educação Infantil não só pode como deve unir-se às diversas áreas de conhecimento em seu plano pedagógico, para que a criança possa realmente ser vista como um ser indivisível e para que haja a interação que contribua com sua formação integral. A Educação Física é reconhecidamente uma dessas áreas em que urge unir-se à educação infantil, principalmente quando os currículos dos cursos de Pedagogia não oferecem tal disciplina para os (as) profissionais que egressam este curso.

Assim sendo parte-se ainda da necessidade de se motivar os profissionais atuantes nesta área de ensino a expandir seus conhecimentos e a diversificar aproveitando esta fase tão propícia ao desenvolvimento integral das crianças, buscando oferecer uma maior quantidade de estímulos, visando sempre seu desenvolvimento motor, cognitivo, afetivo, social e moral. Portanto observa-se ainda a importância que tem a Educação Física na Educação Infantil, importância esta que ainda não foi bem definida e aplicada, mas que deveria ser.

### **3 EDUCAÇÃO FÍSICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

Observa-se a relevância da prática de Educação Física na Educação Infantil, como forma de estimular o desenvolvimento integral da criança, a partir de brincadeiras e atividades lúdicas estimulando a motricidade dos alunos da Educação Infantil.

Segundo Basei (2008, p. 1):

Compreendemos, então, que a Educação Física tem um papel fundamental na Educação Infantil, pela possibilidade de proporcionar às crianças uma diversidade de experiências através de situações nas quais elas possam criar inventar, descobrir movimentos novos, reelaborar conceitos e ideias sobre o movimento e suas ações. Além disso, é um espaço para que, através de situações de experiências – com o corpo, com materiais e de interação social – as crianças descubram os próprios limites, enfrentem desafios, conheçam e valorizem o próprio corpo, relacionem-se com outras pessoas, percebam a

origem do movimento, expressem sentimentos, utilizando a linguagem corporal, localizem-se no espaço, entre outras situações voltadas ao desenvolvimento de suas capacidades intelectuais e afetivas, numa atuação consciente e crítica. Dessa forma, essa área do conhecimento poderá contribuir para a efetivação de um programa de Educação Infantil, comprometido com os processos de desenvolvimento da criança e com a formação de sujeitos emancipados.

Entendendo a Educação Infantil como primeiro passo da escolaridade, e sabendo a importância nesse período de desenvolvimento da criança a Educação Física surge como mais uma possibilidade de desenvolvimento integral das crianças, pois com suas atividades variadas a criança poderá usufruir de vivências que poderão despertar para elas novas formas de se locomover, de se socializar, de se interagir, bem como de aprender.

Segundo Cavalaro e Muller (2009, p. 246):

Dessa forma, a Educação Física confundida em alguns casos com a Psicomotricidade, passa a ser uma auxiliar das demais áreas que compõem o currículo escolar onde sua função é preparar ou colaborar com aprendizagens de cunho cognitivo, esquecendo-se de que esta possui conhecimentos próprios.

Nota-se, contudo uma preocupação dos profissionais da Educação Infantil bem como dos profissionais atuantes na Educação Física em qual metodologia utilizar nas aulas de Educação Física na Educação Infantil, isto porque se fala muito sobre psicomotricidade e em seus benefícios no período de alfabetização das crianças, contudo a aula de Educação Física não deve privar-se a apenas desenvolver a psicomotricidade dos alunos, esquecendo-se do lúdico e da socialização existentes em diversas atividades presentes nas aulas de Educação Física.

Segundo Rodrigues e Freitas (2008, p.16):

As discussões sobre o papel da educação física nas instituições educacionais para crianças de até seis anos (atualmente regulamentadas para crianças de até cinco anos) não são recentes, podendo-se encontrar registros no Brasil de estudos e debates sobre esse tema desde o século XIX (com a devida denominação para educação física na época, “ginástica”).

A Educação Física na Educação Infantil é um tema muito estudado e muito pesquisado e sabe-se sobre seus benefícios, quando ministradas por profissionais

capacitados para tal, portanto observa-se uma quantidade grande de estudos sobre esse tema, mais o que se observa também é a falta de aplicabilidade cotidiana destas pesquisas e descobertas, seja por falta de informação, seja por falta de profissionais, ou seja, por falta de conhecimento a respeito do tema.

Segundo Cavalaro e Muller (2009, p. 246):

Refletir sobre educação física na educação infantil é desafiador, sobretudo quando pensamos em possíveis tensões existentes na presença do profissional de educação física inserido no ensino de zero a seis anos. Estamos falando da relação entre professor especialista atuando junto com o unidocente (pedagogo).

Verifica-se que em algumas instituições ocorre este “estranhamento” entre professor especialista e professor generalista, ou seja, pedagogo, contudo não há um motivo evidente para que isso ocorra e desde que o trabalho tenha uma base fundamentada não é difícil modificar este “estranhamento”.

Segundo Ferreira e Freitas (2011, p. 3):

Em cada região do país encontramos diferentes procedimentos em relação à presença do professor de Educação Física tanto na fase da Educação Infantil quanto na primeira fase do Ensino Fundamental. Isto se dá em virtude das posições adotadas pelos Conselhos Estaduais de Educação.

Isso ocorre porque muito se discute sobre a presença e a importância da aula de Educação Física no período de alfabetização, isto acontece porque ainda não saiu da mentalidade de muitas pessoas a Educação Física como momento de recreação ou como atividade onde se “joga bola”.

Segundo Rodrigues e Freitas (2008, p. 21) “A recreação, nesse sentido, pode oferecer grande contribuição à educação, o criar e recriar com espontaneidade, com prazer e alegria, com diversão e satisfação.”.

Não se julga aqui o fato de a recreação não poder fazer parte das aulas de Educação Física e de Educação Infantil, pois se sabe a importância da recreação para a educação, contudo julga-se a maneira como esta é aplicada, de forma que tenha metodologia e objetivos claros que possam justificar sua presença na Educação Infantil bem como a presença do profissional capacitado para ministrar tais aulas.

Segundo Ferreira e Freitas (2011, p.3):

Há hoje, no cenário nacional, certa polêmica em torno dessa questão. Existem autores que apresentam resistência à presença de professores especialistas, por considerarem que tal organização pode levar à fragmentação do conhecimento e não contribuir no sentido da totalidade e integralidade dos conhecimentos escolares. Outros defendem a presença de professores especialistas nesta fase da Educação Básica por julgarem que a diversidade de conhecimentos dos profissionais envolvidos pode enriquecer o processo de desenvolvimento infantil.

Muitas vezes o profissional generalista, aquele que atua diariamente em todos os momentos com as crianças não foi capacitado para atuar em aula de Educação Física, pelo simples fato de poder desconhecer os reais objetivos propostos para cada atividade aplicada, fazendo com que a recreação ou a aula de Educação Física passe a ser um momento de aprender e desenvolver o cognitivo brincando, ou pior ainda, um momento de brincar por brincar.

Segundo Rodrigues e Freitas (2008, p. 22):

Um projeto de educação física para a educação infantil deve considerar esse sentido da recreação. Deve ter o movimento, a linguagem, a expressão lúdica no centro das discussões, porém focando na dimensão lúdica do movimento humano para superar o discurso pobre do desenvolvimentismo, possibilitando que a criança se efetive como sujeito no processo de aprendizagem e criando uma condição de ponto de partida que poderá consolidar uma formação humana mais ampla. Um projeto de educação física pelo qual a criança se alfabetiza brincando, pelo movimento, com a linguagem corporal, criando situações nas quais a criança entre em contato com diferentes manifestações da cultura corporal, com a dimensão lúdica, sempre sendo o elemento essencial para a ação educativa. A criança se descobre, descobre o outro, alfabetiza-se nas múltiplas linguagens do mundo e da sua cultura na riqueza das possibilidades da linguagem corporal, que revela um universo de experiência e conhecimento.

Portanto a Educação Física na Educação Infantil deve conter uma metodologia lógica, gradativa, baseada no lúdico mais que busque o desenvolvimento integral e amplo da criança, fazendo com que após ter estas vivencias a criança torne-se mais independente com relação aos seus movimentos e tudo que o entorna.

Segundo Ferreira e Freitas (2011, p. 4):

Desta forma, a inserção da Educação Física como componente curricular acentua a parcelização do conhecimento porque o professor de Educação Física é quem recebe formação em conhecimentos específicos. Portanto, sua

presença pode tornar o conhecimento ainda mais compartimentalizado, dentro de um modelo “escolarizante” que tem a disciplina como eixo, principalmente se a Educação Física se apresentar de forma isolada e for entendida como a “hora da brincadeira”, ou somente “o momento do corpo”.

Então se justifica a necessidade de a aula de Educação Física ser aplicada por um profissional capacitado para atuar na área, que possa traçar uma metodologia coerente e com objetivos que possam ser atingidos no decorrer das aulas.

Segundo Rodrigues e Freitas (2008, p. 23):

Na educação infantil, essa diferenciação torna-se ainda mais complexa, criando uma grande ambiguidade da educação física na educação infantil. O argumento para a diferenciação da atividade física é que a educação física não é simplesmente uma atividade curricular na educação escolarizada, e sim uma disciplina curricular. O problema é que, na educação infantil, a educação física não é uma componente curricular. A questão está, então, em encontrar um projeto pedagógico que confira “[...] o status de atividade curricular à atividade física, sem lhe atribuir à identidade de uma disciplina curricular embora devidamente identificada com a escolarização”.

Apesar de ainda a Educação Física ter esse tipo de obstáculo para atuar na Educação Infantil, essa deve ser considerada a menor das complicações a ser superada no tema Educação Física na Educação Infantil.

Segundo Ferreira e Freitas (2011, p. 5): “É possível notar que o problema da inserção dos professores de Educação Física na Educação Infantil, está associado ao problema da formação dos professores que trabalham com esta faixa etária.”

Muitos professores generalistas têm habilidades para inserir uma atividade de Educação Física na Educação Infantil e até buscam informações a respeito, entretanto o profissional de Educação Física sabe como a criança cresce e se desenvolve e entende o que pode aplicar e como pode aplicar em cada faixa etária, diferenciação esta que por si só justifica a presença do profissional de Educação Física na Educação Infantil.

Segundo Rodrigues e Freitas (2008, p. 24):

Por outro lado, quando se verifica uma preocupação maior com a formação do profissional em relação às especificidades infantis, a formação fica restrita, comumente, ao aprendizado de jogos e brincadeiras para serem desenvolvidas de acordo com a faixa etária, ignorando as discussões sobre as peculiaridades e problemáticas específicas da educação infantil e suas



relações mais amplas com o contexto educacional brasileiro, resultando em profissionais que “[...] acabam ao função primordial ‘divertir’ as crianças. Somos os ‘especialistas em brincadeiras’ responsáveis pelo corpo, pelo movimento e pela diversão das crianças”.

Já no aspecto oposto, poucos profissionais de Educação Física tem o interesse em lecionar na Educação Infantil e por isso não defendem esse tema e nem procuram estudar a respeito da Educação Infantil e se especializar buscando aprimorar seus conhecimentos para melhor atuar neste segmento.

Segundo Ferreira e Freitas, (2011, p.7) “A pesquisa revelou a fragilidade na organização da matriz curricular, expressa na ausência de articulação entre conteúdos e metodologias específicas e na quase ausência de disciplinas de conteúdos específicos”.

Assim sendo ainda falta muita organização e discussão, mais do que pesquisas, reflexão sobre como e porque é importante inserir a Educação Física na Educação Infantil.

Segundo Ayoub (2001, p. 58):

Outra situação a ser refletida diz respeito ao fato de não ser raro encontrarmos pré-escolas do setor privado com aulas de “balé” para as meninas e de “judô” para os meninos. Nesses casos, além de se limitar as possibilidades das crianças de contato com diferentes temas da cultura corporal, reforça-se uma visão “sexista”, extremamente equivocada. As crianças, desde muito cedo, vão aprendendo que “dança é coisa de menina” e “luta é coisa de menino”, reforçando estereótipos em relação às práticas corporais e aos diferentes papéis sociais desempenhados por meninas e meninos, mulheres e homens. Mais tarde, serão o “futebol dos meninos” e o “vôlei das meninas” alguns dos principais exemplos de estereótipos no âmbito da educação física escolar, as quais têm reforçado a ideia de turmas separadas em meninos e meninas nas aulas de educação física.

Isso é mais comum do que se possa imaginar e são os adultos que criam esse tipo de preconceitos nas crianças, esse tipo de estereótipos. Assim sendo essas escolas justificam a falta de Educação Física na Educação Infantil e também no Ensino Fundamental I pela pratica de atividades extracurriculares de cunho esportivo, contudo isso não traz um dos maiores benefícios da Educação Física Escolar que é a socialização e o respeito pelo colega.

Segundo Ferreira e Freitas (2011, p. 8):

Já na perspectiva da psicomotricidade a especificidade da Educação Física na Educação Infantil assenta-se em instrumentalizar os aspectos psicomotores, propondo ações que possibilitariam maior sucesso na alfabetização, dando suporte de cunho cognitivo. Nessa perspectiva, a Educação Física configura-se como “auxiliadora” no processo de alfabetização.

Finaliza-se deixando claro que a Educação Física na Educação Infantil pode auxiliar todo o processo de desenvolvimento cognitivo, social, afetivo e moral das crianças, contudo não é o seu foco principal, já que seu foco principal é o corpo e o corpo em movimento, os possíveis movimentos que o corpo pode fazer e as diversas formas em que isso ocorre e com isso como modifica a sociedade e o espaço em que se vive.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se com o presente estudo que existem muitas pesquisas a respeito da Educação Física na Educação Infantil, seus benefícios e metodologias, entretanto pouco se aplica na realidade escolar.

Nota-se a importância da Educação Infantil e seu maior reconhecimento e regulamentação no decorrer do tempo, contudo ainda muito precisa ser feito a respeito de como a Educação Infantil atua no cotidiano escolar isto porque a Educação Infantil atua com um público muito restrito e que se transforma a cada dia, de maneira muito rápida e individual.

Com relação à Educação Física observa-se que há um ganho de “território” na escola, contudo em perspectiva prática ainda muito lento, para acompanhar as evoluções próprias do ser humano, bem como as evoluções tecnológicas atuais.

A Educação Física na Educação Infantil apresenta-se como uma disciplina de extrema importância, entretanto ainda pouco reconhecida e aplicada com pouca clareza.

A Educação Física acompanha todo o desenvolvimento escolar e sendo ministrada por um profissional habilitado para tal poderá garantir que o indivíduo tenha

ganhado visíveis nos aspectos motores, físicos, cognitivos, afetivos, sociais e morais, desenvolvendo-o assim integralmente.

O que se observa, entretanto é a falta de profissionais que se especializem e estudem a respeito da educação infantil e de todo o seu contexto para que possa atuar com a Educação Física desde os primeiros anos de escolaridade.

Finaliza-se esta pesquisa com o desejo de que cada vez mais profissionais da área de Educação Física estudem e pesquisem a respeito da Educação Infantil a fim de ministrarem atividades que desenvolvam os alunos de forma integral e que tragam todos os benefícios discutidos anteriormente para seus praticantes, fortalecendo assim o trabalho dos profissionais de Educação Física na Escola.

## REFERÊNCIAS

AYOUB, E. **Reflexões sobre a Educação Física na Educação Infantil.** Revista Paulista de Educação Física, São Paulo, n.4, p.53-60, 2001.

BASEI, A.P. **A Educação Física na Educação Infantil:** a importância do movimentar-se e suas contribuições no desenvolvimento da criança. Revista Ibero americana de Educacion, n. 47/3, 2008.

BRASIL. LDB, Lei 9.394/96. **Lei de Diretrizes e Bases. Lei nº 9.394,** de 20 de dezembro de 1996. Brasília: Senado, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

CAVALARO, A.G.; MULLER, V.R. **Educação Física na Educação Infantil:** uma realidade almejada. Educar, Curitiba, n.34, p.241-250, 2009. Editora: UFPR.

COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do Ensino de Educação Física.** São Paulo: Cortez, 1992.

FERREIRA, M.C.P.L.; FREITAS, R.A.M.M. **O Lugar da Educação Física na Educação Infantil.** IV EDIPE. Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino. 2011.

GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J.C. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos.** São Paulo: Phorte, 2003.

Revista Renovare de Saúde e Meio Ambiente – Ano 4 – Volume 1 – União da Vitória – Paraná.  
De janeiro a maio de 2017. ISSN: 2359-3326.

MARKONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 6. Ed. São Paulo: Atlas 2008.

RODRIGUES, C., FREITAS, D. **Educação Física e Educação Infantil**: uma reflexão teórica. Diálogos Possíveis, jan./jun. 2008.

ROSA NETO, F. **Manual de Avaliação Motora**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

SILVA FILHO, E.A. **Manual Ilustrado de Educação Física**. Londrina: Maxiprint, 2011.

SOARES, C.L. **Educação Física: raízes europeias e Brasil**. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 1994.

SOUSA, C.M.; FERNANDES, M.Z. **Projetos Pedagógicos na Educação Infantil e Anos Iniciais**. Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial: Grupo UNIASSELVI, 2010.

## COMPARAÇÃO DOS NÍVEIS DE FORÇA DE PREENSÃO MANUAL EM ATLETAS DE JUDÔ E JIU-JITSU EM GUARAPUAVA-PR

Cristiano Tomaz da Rosa<sup>7</sup>  
Pablo de Almeida

**RESUMO:** A força é sem dúvida é um dos componentes mais importantes no sucesso das projeções de técnicas, ainda mais quando é aplicada e treinada especificamente em algumas modalidades de lutas. Nesse estudo utilizaremos o judô e o jiu-jítsu onde iremos avaliar, analisar e comparar afim de chegar a um resultado específico onde saberemos qual dos dois estilos de lutas tem mais força de preensão manual através da amostra obtida. Para medir a força muscular através do ato de preensão manual, utilizaremos como instrumento de medida um dinamômetro, onde iremos comparar à força imposta por esses atletas no momento da pegada do quimono. Participaram deste estudo 14 indivíduos de cada modalidade do sexo masculino, na faixa etária de dezoito a trinta anos, que praticam as modalidades a pelo menos um ano, e no mínimo três vezes por semana, e que não praticam nenhuma atividade complementar de força além da luta. Na análise dos dados antropométricos (Peso, estatura, IMC e idade) foi utilizado uma estatística descritiva (mínima, máxima, média e desvio padrão) onde observamos que em questão de variáveis antropométricas a média do jiu-jítsu estão maiores que o judô. Também foi utilizado o teste “t” independente para comparar a força de preensão manual do braço direito e esquerdo dos dois grupos, não havendo diferença significativa de força das duas modalidades.

**PALAVRAS-CHAVES:** Força. Lutas. Dinamômetro.

**ABSTRACT:** Strength is undoubtedly one of the most important components in the success of technical projections, especially when it is applied and specifically trained in some modes of struggle. In this study we will use judo and jiu-jitsu where we will evaluate, analyze and compare in order to arrive at a specific result where we will know which of the two styles of fights has more manual grip strength through the obtained sample. In order to measure the muscular force by means of the manual gripping act, we will use as a measuring instrument a dynamometer, where we will compare to the force imposed by these athletes at the moment of the kimono footprint. Participants in this study were 14 individuals of each male type, in the age group of eighteen to thirty years, who practice the modalities for at least one year, and at least three times a week, and who do not practice any complementary activity of force beyond fight. In the analysis of the anthropometric data (weight, height, BMI and age) a descriptive statistic was used (minimum, maximum, average and standard deviation) where we observed that in anthropometric variables the average jiu-jitsu is higher than judo. The independent "t" test was also used to compare the hand grip strength of the right and left arm of the two groups, with no significant difference in strength of the two modalities.

**KEYWORDS:** Force. Fights. Dynamometer.

### 1 INTRODUÇÃO

O judô ou “caminho suave” é um esporte praticado como arte marcial, fundado por Jigoro Kano em 1882. Os seus principais objetivos são fortalecer o físico, a mente e o espírito de forma integrada, para mais além desenvolver técnicas de defesa

<sup>7</sup>Graduado Bacharel em Educação Física pela Faculdade Guairacá- Guarapuava/PR; Aperfeiçoamento em Treinamento Desportivo e Personalizado pela Faculdade Guairacá-Guarapuava/PR; Pós-Graduando em Bodybuilding Coach IFBB; Entre as demais atribuições é Graduado de faixa preta em Muay Thai 10<sup>a</sup> Dan; vínculo com a UB - UCP EDUCACIONAL S.A

pessoal. A vestimenta utilizada nessa modalidade é o Keikogi (quimono), que no judô recebe o nome de “judogi” e que com a faixa forma o equipamento necessário à sua prática. Sua técnica utiliza basicamente a força e o peso do oponente contra ele. Palavras ditas por mestre Kano para definir a luta: "arte em que se usa ao máximo a força física e espiritual".

O jiu-jítsu também conhecido como “arte suave” é uma arte marcial japonesa que utiliza alavancas, quedas, torções, estrangulamentos, imobilizações e pressões para derrubar, dominar e submeter o oponente, tradicionalmente sem usar golpes traumáticos. O jiu-jítsu chegou no Brasil em 1917, com Mitsuyo Maeda, também conhecido como conde Koma e foi aprimorado sua técnica pela família Gracie, principalmente a parte de solo pelo uso do dispositivo de alavanca, dando-lhe a força extra que os mesmos não possuíam, pois eram magros e pequenos.

O lutador de jiu-jítsu deve possuir algumas qualidades como: destreza, força, rapidez, flexibilidade e agilidade. Também usa como vestimenta o quimono, equipamento necessário para sua prática. Um dos mecanismos mais utilizado por esses lutadores são as mãos, onde é utilizada uma porcentagem muito grande de força, sendo necessário recrutar várias fibras musculares, principalmente quando se faz pegadas no quimono. Segundo (GUIMARÃES, 1999) ao definirmos força nos deparamo-nos com uma série de variáveis e fatores fisiológicos, mecânicos e até psicológicos.

Quando esses atletas usam muita força, acontece uma fadiga muito grande dos músculos sendo definida como a incapacidade de manutenção de produção de potencia ou força durante contrações musculares repetitivas (POWERS, S. K; HOWLEY E.T 2000).

## 1.2 JUDÔ

### 1.2.1 História

O Judô ou “arte suave” se constitui de um elemento de múltiplos significados da cultura corporal brasileira. O Judô teve sua origem quando o Professor Jigoro Kano procurou sistematizar as técnicas de uma arte marcial japonesa, conhecida como

"Jujitsu" e fundamentar sua prática em princípios filosóficos bem definidos, a fim de torná-la um meio eficaz para o aprimoramento do físico, do intelecto e do caráter, num processo de aperfeiçoamento do ser humano (FEDERAÇÃO PAULISTA DE JUDÔ, 2004a apud LOLLO, et al., 2004 ).

Nesse sentido, Jigoro Kano, um jovem de físico franzino, graduado em filosofia pela Universidade Imperial de Tóquio, observou que suas técnicas poderiam ter valor educativo na preparação dos jovens, oferecendo a eles a oportunidade de aprimoramento do seu autodomínio para superar a própria limitação. Assim, o Professor Kano aprofundou seus estudos, pesquisando e analisando as técnicas conhecidas; organizando-as de forma a constituir um sistema adequado aos métodos educacionais, como uma disciplina de educação física, evitando as ações que pudessem ser lesivas ou prejudiciais à sua prática por qualquer indivíduo leigo (FEDERAÇÃO PAULISTA DE JUDÔ, 2007 apud VIRGÍLIO, 2000 apud VIEIRA, et al., 2007).

Com esse intuito, em 1882 fundou sua própria escola, denominada de JUDÔ KODOKAN, destinada à formação e preparação integral do homem através das atividades físicas de luta corporal e do aperfeiçoamento moral, sustentada pelos princípios filosóficos e exaltação do caráter (FEDERAÇÃO PAULISTA DE JUDÔ, 2007 apud VIRGÍLIO S, 2000 apud VIEIRA, et al., 2007 ).

A abertura dos portos japoneses em 1865 provocou intensas transformações do ponto de vista político-social, marcando a era "Meiji", quando foi abolido o sistema feudal, com rejeição da cultura e das instituições antiquadas, introduzindo-se os conhecimentos dos países ocidentais, ocorrendo acentuado declínio das artes marciais, em completo desuso no país. O Jujitsu não foi exceção, pois as escolas ficaram privadas das subvenções dos clãs e, ainda a modernização das forças armadas levou essa arte marcial a ser considerada parte do passado e em total decadência. (FEDERAÇÃO PAULISTA DE JUDÔ, 2005 apud CAZETTO, et al., 2006).

Jigoro Kano transformou a arte marcial do antigo *Jujitsu* no Judô, isto é, caminho da suavidade (*Ju* = suavidade; *dô* = caminho), em que através do treinamento dos métodos de ataque e defesa pode-se adquirir qualidades mais favoráveis à vida do homem sob três aspectos: condicionamento físico, espírito de luta e atitude moral

autêntica. A primeira qualidade, *condição física*, é obtida pela prática do esporte que exige esforço físico de forma ordenada e metódica para proporcionar um corpo forte e saudável, pois todas as funções corporais tornam-se melhor adaptadas pela atividade que promove aumento de força muscular geral, da resistência, da coordenação, da agilidade e do equilíbrio (FEDERAÇÃO PAULISTA DE JUDÔ, 2007 apud VIRGÍLIO S, 2000 apud VIEIRA, et al., 2007).

A segunda qualidade, *espírito de luta* significa que, pela prática das técnicas do judô e pela incorporação dos princípios filosóficos durante os treinamentos, o indivíduo se torna mentalmente condicionado a proteger seu próprio corpo em circunstâncias difíceis, defendendo-se quando ameaçado perigosamente, adquirindo com isso, autoconfiança e autocontrole, não para fugir do perigo, mas para adotar medidas e iniciativas de defesa em qualquer situação. Por último, a *atitude moral autêntica* é concebida através da seriedade e rigor do treinamento, que induz a humildade social, a perseverança, a tolerância, a cooperação, a generosidade, o respeito, a coragem, a compostura e a cortesia, formando e lapidando os verdadeiros caracteres morais do ser humano (FEDERAÇÃO PAULISTA DE JUDÔ, 2007 apud VIRGÍLIO S, 2000 apud VIEIRA, et al., 2007).

Além disso, uma questão de extrema importância também foi criteriosamente estudada e desenvolvida por Jigoro Kano. Quando na preparação para o lançamento do seu estilo de luta, o Professor Kano deu especial atenção para a integridade física do atleta. Dentro de seu ideal de luta esportiva, Kano procurou eliminar as técnicas perigosas e na impossibilidade de eliminar as quedas, consequência natural dos golpes de arremesso, aperfeiçoou técnicas que praticamente anulam as possibilidades de acidentes (VIRGÍLIO S, 2000 apud VIEIRA, et al 2007).

Em 1972 o Judô passou a ser definitivamente um esporte olímpico (FEDERAÇÃO PAULISTA DE JUDÔ, 2004b apud LOLLO, et al., 2004), sendo hoje uma modalidade esportiva de notoriedade em âmbito nacional e mundial, conquistando inúmeros adeptos. Sua relevância tem sido privilegiada em estudos de natureza acadêmica.

A manifestação esportiva, ou seja, a criação de uma modalidade, que mais tarde se tornaria olímpica, somado a uniformização e difusão do Método Kano de



JuJítsu propiciou que o Judô se espalha pelo mundo. A esportivização do Judô traz por um lado a possibilidade de intercâmbios internacionais, a re-significação da arte marcial, e a possibilidade de Esporte Espetáculo. Por outro lado ao esquecermos que o Judô não é sinônimo de modalidade esportiva podemos deixar de trabalhar o Judô na sua integralidade. O esporte deve ser mais um dos significados do Judô, e não o único. (CAZETTO, 2004 apud CAZETTO, et al., 2006).

Esta arte marcial chegou ao Brasil no ano de 1922, em pleno período da imigração japonesa.

## 1.2.2 Características

O judô é um esporte em que a preparação física é um fator fundamental para o desempenho do atleta. É uma luta que começa em pé e tem como objetivo estabilizar o adversário através da pegada e arremessá-lo ao solo. No judô o lutador deve apresentar um controle postural eficiente, pois a modalidade é baseada no deslocamento e desequilíbrio do oponente, para que ocorra a aplicação de uma técnica eficiente.

Atualmente, diversos aspectos são estudados e ditos como relevantes no desempenho competitivo de judocas. Existem várias evidências científicas na literatura com relação à força dinâmica, força isométrica e flexibilidade (FRANCHINI, 2001 apud MELONI, et al 2008). Todas apontam estas variáveis como importantes para o desempenho no judô.

Os conteúdos fundamentais que dão forma e identificam essa luta como sendo o caminho da suavidade são os seguintes: o local de treinamento e estudos (Dojo), a vestimenta (judogi), as saudações (a forma de cumprimentar-se), a ética e etiqueta, a hierarquia, a disciplina, a importância dos rolamentos e amortecimentos de quedas, a finalidade das técnicas, o verdadeiro sentido da competição e a conscientização de ser judoca (ARAÚJO, 2005)

O primeiro elemento é entender a importância do local de treinamentos e estudos (Dojo) para os judocas sendo relevante ressaltar alguns pontos: O termo “Do”

significa caminho ou via e o termo “Jô” designa um lugar preciso, donde dojo é o caminho essencial e preciso para a prática do judô.

Segundo Robert (1976, p.27) apud Araújo, (2005), Dojo é um termo de proveniência budista. A sala de meditação de certos templos budistas chama-se dojo. É também o nome da sala onde se estuda uma arte marcial.

A vestimenta é de suma importância para a prática do judô, ou seja, além da proteção que possibilita, é a “alma do judoca”, pois o Judogi (quimono) é a expressão do próprio judoca formando uma unidade para a ação de ser judoca. Deve sempre estar limpo e vestido de maneira correta, com a faixa (obi) amarrada adequadamente.

O Judogi deve ser sempre de cor branca, pois esta cor representa a pureza de espírito. No Japão feudal era comum o uso do Kimono preto. O sensei Jigoro Kano, porém, introduziu o uso do Judogi branco para os treinamentos de Judô com o objetivo de atrair boas vibrações e boas energias. Por este motivo não se deve usar Judogi de outras cores durante os treinamentos de Judô (MORANDINI NETO, 2003, p.08 apud ARAÚJO, 2005).

As saudações e as reverências são as que mais caracterizam as tradições orientais, ou seja, no ato de inclinar-se de frente para a pessoa sem nenhum contato físico.

Existem duas maneiras básicas de saudação: o Ritsu-Rei (em Tyoku-Ritsu - em pé) e o Za-Rei (em seizá - sentado). Ambas sempre devem ser realizadas com a melhor postura e o máximo respeito. Os cumprimentos não devem ser um ato mecânico, porque seu simbolismo é profundo. As várias formas de cumprimentos fazem parte de um só ato, a integração com todos e com o Todo; é um gesto de reverência à essência única em cada um de nós (OIDE apud SUGAI, 2000, p.52, vol.2 apud ARAÚJO, 2005).

Considerando os fundamentos técnicos, os amortecimentos de queda (ukemis) e os rolamentos são de importância primordial para saber cair de várias formas corretamente, tanto no judô como na “vida” em geral.

“Aprender a cair não constitui somente a base das projeções, mas de todas as técnicas do Judô”. Saber cair é indispensável para saber projetar. De fato, somente através de inúmeras quedas se consegue escalar os degraus do equilíbrio e, conseqüentemente, toda a eficácia do Judô. (LASSERRE, 1951, p.30 apud ARAÚJO, 2005).

Depois dos amortecimentos de quedas e rolamentos, a parte técnica é de fundamental importância na prática do judô. O ensino-aprendizagem das técnicas é a condição essencial que esses movimentos, ainda que assimilados perfeitamente, não se limitem a uma repetição mecânica e sim à conscientização “do que fazer”. O mais importante não é o domínio da técnica em si, mas a verdadeira comunhão corpo, mente e espírito (ARAÚJO, 2005).

Em relação à parte técnica do judô Kodokan que ficou pronta em meados de 1887, Jigoro Kano enfatizou: O princípio da máxima eficiência do corpo e da mente é o princípio fundamental que governa todas as técnicas de judô.

A “arte do judô” não pode ser entendida a partir dos estreitos limites de um mero manejo de suas técnicas. As virtudes éticas postas no Bushidô, guardadas as proporções, são importantes à afirmação desta “arte de educar” como “arte de enfrentar”. Pois, salvo melhor juízo, as virtudes éticas têm na prática social o meio de construção de um corpo forte, fundamental para o caminho em construção, de um espírito aguerrido, intemerato, acostumado a arrostar os perigos postos pela vida em dada sociedade (CARVALHO, 2003, p.12 apud ARAÚJO, 2005).

Segundo Araújo, (2005) a ética e a etiqueta dentro do Judô estão diretamente associadas à sua expressão máxima: a educação, a prosperidade e o respeito mútuo. Como instrumento de educação, o Judô é formado por um conjunto de atitudes e posturas, que tem sua prática associada tanto à técnica quanto à filosofia. Do respeito a esse conjunto de atitudes e posturas é que depende a sobrevivência da essência e do verdadeiro espírito do Judô. A Etiqueta vem sendo transmitida, muitas vezes informalmente, de geração para geração, dentro dos princípios que deram origem ao Judô.

A verdadeira ética está na responsabilidade, sensibilidade e no espírito do Judoca. A verdadeira filosofia está na amizade, no relacionamento com os amigos, com a família, com os superiores, e com os subordinados. Ela está na humildade, no respeito e no reconhecimento dos limites de cada um (acima de tudo dos nossos próprios limites). Nosso entendimento autêntico dessa filosofia será da medida certa e da forma exata com que olhamos nossos semelhantes. De como vivemos a vida. De como encaramos o próprio mundo (MORANDINI NETO, 2003, p.6 apud ARAÚJO, 2005).

## 1.3 JIU-JÍTSU

### 1.3.1 História

Estudar as origens do Jiu-Jítsu significa se aprofundar na história da Índia e em especial, na história do Budismo, já que os historiadores atribuem àquele país o título de “O berço das artes marciais”, o que ocorreu por volta do ano 500 a.C. – ou seja, há mais de 2.500 anos.

Siddharta Gautama nasceu no norte da Índia. Mediante a contemplação da condição humana, criou a base da doutrina Budista com a superação da esfera do perceptível e alcançando um estado superior (Nirvana). Tornou-se, mais tarde, o Buda – o Iluminado (ROBBE, 2007; DA SILVA, 2003 apud RIGATTO, 2008).

O Jiu-Jítsu nasceu da necessidade dos monges budistas em se defender. Preocupados com a autodefesa, os monges desenvolveram uma técnica baseada nos princípios do equilíbrio, do sistema de articulação do corpo e das alavancas, evitando o uso da força e de armas, sendo considerado um atentado à moral da religião (GURGEL, 2003 apud RIGATTO, 2008). Atualmente com a evolução da arte do jiu-jítsu, a força é muito utilizada.

Com a expansão do budismo o jiu-jítsu percorreu o Sudeste asiático, a China e, finalmente, chegou ao Japão, onde se desenvolveu e popularizou-se. Diante dessas constantes ameaças e recorrendo aos seus sólidos conhecimentos dos pontos vitais do corpo humano e das leis físicas, das quais se destacam os princípios de alavanca, momento de força, forças mecânicas de torção, tração, compressão, flexão, extensão, equilíbrio, inércia e centro de gravidade, os religiosos iniciaram suas pesquisas para a criação de movimentos baseados na observação de animais e de golpes de defesa pessoal alternativos que não necessitassem do uso de armas nem da força bruta (GURGEL, 2003; DA SILVA, 2003 apud RIGATTO, 2008).

Essa iniciativa dos monges atendia à necessidade de legítima defesa, mantendo-os adaptados aos rígidos dogmas religiosos e ao biótipo de seu povo de características físicas franzinas e com baixa estatura. Esse foi o embrião das técnicas que deram origem a criação do Jiu-Jítsu (DA SILVA, 2003 apud RIGATTO, 2008).

No Japão, o Jiu-Jítsu, chamado de “Arte das Técnicas Suaves”, ou simplesmente “Arte Suave”, encontrou as condições culturais para evoluir e aprimorar suas técnicas, dando origem a mais de 113 estilos diferentes de Jiu-Jítsu. Com o passar dos anos o Jiu-Jítsu se tornou a maior arte marcial japonesa e a maior riqueza do Japão. Na época em que predominava o feudalismo, os senhores feudais possuíam, para sua proteção, samurais, exímios guerreiros que tinham no Jiu-Jítsu sua luta corpo a corpo. Com o Jiu-Jítsu os samurais se tornaram poderosos e invencíveis perante os ocidentais, apesar da grande envergadura que possuíam e possuem (YAMASHIRO, 1993; GRACIE, 2001 apud RIGATTO, 2008).

Com o início da revolução industrial houve a abertura dos portos japoneses ao Ocidente e, com isso, uma enorme curiosidade em descobrir a cultura do povo oriental e, obviamente, o segredo das técnicas marciais, já tão faladas no ocidente.

O Jiu-Jítsu é fragmentado e, então, começam a ser exportado o Judô, o Karatê, o Aikidô, entre outras técnicas que se desenvolveram e se tornam grandes lutas a partir do Jiu-Jítsu. Então, as técnicas secretas de esporte passam a ser preservadas pelo imperador japonês, que decretou crime contra a pátria Japonesa ensiná-lo fora do Japão (GURGEL, 2003 apud RIGATTO 2008).

Com a primeira Grande Guerra os japoneses migram para o ocidente e uma grande parte para o Brasil. Belém do Pará foi à cidade escolhida pelo campeão japonês Mitsuo Maeda Koma (o lendário Conde Koma), para viver.

Coincidentemente, lá também residiam Gastão Gracie e seus filhos. Homem influente, o patriarca dos Gracie conheceu o conde, lhe ajudando na nova cidade, e logo conquistou sua amizade. Certo dia e como agradecimento ao amigo, o Conde decidiu ensinar, na condição de segredo, a mais perfeita forma de lutar ao filho mais velho de Gastão, Carlos Gracie. Do alto de sua genialidade, este logo se interessou e, em pouco tempo, dominou com perfeição todas as técnicas e começou a ensinar também aos irmãos (PELIGRO, 2003; ROBBE, 2007; GURGEL, 2003 apud RIGATTO, 2008)

Carlos Gracie não só aprendeu a técnica como ensinou aos seus irmãos, entre eles, Hélio Gracie, o caçula da família, que veio a ser o grande gênio nessa arte, desenvolvendo está a ponto de hoje ser considerado o Brazilian Jiu-Jítsu (GURGEL, 2003; DA SILVA, 2003 apud RIGATTO, 2008).

Porém, no início, Hélio tinha restrições médicas que o impediam de praticar esportes devido ao seu físico fraco. Ele não suportava atividades físicas muito intensas e desmaiava quando tentava fazê-las. Por outro lado, assistia às aulas do irmão e desejava muito fazer aquilo. Um dia seu irmão se atrasou e Hélio se transformou, a partir daquele momento, em “professor”, pois só de olhar sabia todo o programa das aulas com extrema perfeição. Surgiu, então, o mais perfeito lutador de todos os tempos (GURGEL, 2003; GRACIE, 2001 apud RIGATTO, 2008).

Hélio Gracie tem uma história a parte. O maior fenômeno desse esporte desenvolveu novas técnicas tão eficientes que foram consideradas, simplesmente, perfeitas. O Brazilian Jiu-Jitsu é, de fato, resultado do desenvolvimento de uma arte científica de luta. É considerada a mais perfeita e completa forma de arte marcial, permitindo aos mais fracos se defender e derrotar um adversário fisicamente mais forte, com o mínimo de esforço. A arte marcial japonesa passou a ser denominada de jiu-jítsu brasileiro, sendo exportada para o mundo todo, inclusive para o Japão.

### 1.3.2 Características

O jiu-jítsu é uma luta que começa em pé, tem como vestimenta própria para sua prática o quimono e tem como objetivo arremessar o adversário ao solo e dominá-lo através de técnicas de projeções, imobilizações, pinçamentos, chaves articulares, torções e estrangulamentos. As técnicas de estrangulamento e de chave articular têm como finalidade fazer com que o adversário desista da luta.

Nessa modalidade os atletas são subdivididos de acordo com a graduação e a massa corporal. Um dos princípios do jiu-jítsu é utilizar golpes que constituem alavancas mecânicas e nesse sentido possibilitam que um indivíduo com menor força muscular consiga vencer um adversário mais forte, porém com menor habilidade nas execuções das técnicas (FRANCHINI, EMERSON et al 2003).

## 1.4 FORÇA

O elemento responsável pela geração de força é o músculo. A força muscular é uma das capacidades físicas do ser humano que pode ser testada, avaliada e também otimizada (BARBANTI, 2002 apud RIGATTO, 2008).

Ao definirmos força muscular, deparamo-nos com uma série de variáveis e fatores fisiológicos, mecânicos e até psicológicos. Quando falamos em modalidades de lutas como o judô e o jiu-jítsu a força é um dos fatores principais, principalmente nas projeções de suas técnicas. Na luta podemos definir força como a “habilidade no combate ao adversário, na desaceleração e no alterar rapidamente de direção, como um bloco entre o adversário e o contraste” (VERMEIL E HEILLAND 1997, PP. 49 apud MARQUES, 2002).

De acordo com Platonov (2004) apud Rigatto, (2008), o conceito de força do ser humano pode ser entendido como a capacidade de superar ou de se opor a uma resistência por meio da atividade muscular.

Segundo Barbanti (1979 apud RIGATTO 2008), força muscular é a capacidade de um indivíduo exercer tensão muscular contra determinada resistência, além de envolver fatores mecânicos e fisiológicos na determinação da mesma.

Assim, a força muscular é a força máxima ou tensão que pode ser gerada por um músculo ou por um grupo muscular contra uma resistência (POWERS; HOWLEY, 2000 apud RIGATTO, 2008).

Estes são apenas alguns conceitos de força muscular, no entanto, nós, alunos do curso de Educação Física, tendo como base as aulas de Treinamento Desportivo, podemos definir força muscular como a capacidade do músculo exercer tensão contra uma sobrecarga, onde há a produção e gasto energético, sem a necessidade da produção de movimento. A geração de força e o seu desenvolvimento dependem principalmente de fatores como quantidade de unidades motoras ativadas; tipos das unidades motoras ativadas; tamanho do músculo; comprimento inicial do músculo ao ser ativado; ângulo articular e velocidade da ação muscular (WILMORE; COSTILL, 2001 apud RIGATTO, 2008).

## 1.5 FORÇA DE PREENSÃO MANUAL

A força de preensão manual é a capacidade da mão em realizar tarefas, imprimir forças e segurar objetos por meio de um conjunto de vetores de forças e momentos aplicados a um ponto (.AN KN, CHAO EY, COONEY WP, LINSCHIED RL, 1985 apud WELLS R, GREIG M, 2001 apud JUNIOR, et al 2009).

De maneira abrangente, os tipos de preensão manual são divididos em: “Power Grip”, na qual existe a inibição da ação do polegar; “Key Grip”, quando a força é exercida pelo polegar sobre o lado radial da falange média do indicador e as do tipo “Pinch Grip”, ou preensão de pinça, sendo a força que o polegar exerce sobre a falange distal de cada um dos dedos (NOVO JR JM, 2001 apud JUNIOR, et al 2009).

O tipo de contração muscular na preensão é também um fator relevante na realização do movimento, podendo ser: isométrico contínuo a contração ocorre continuamente por determinado tempo - ou intermitente existe um intervalo de tempo entre contrações sucessivas (NOVO JR JM, 2001 apud JUNICHIRO Y, HARGENS A, 2008 apud JUNIOR, et al 2009).

Em diversos esportes, as mãos são utilizadas em determinadas situações, com movimentos de alto grau de habilidade, força e resistência muscular, que unidos, permitem a obtenção de um bom desempenho (SILVA ACK, 2006 apud TSUJI S, TSUNODA N, et al 1995 apud JUNIOR, et al 2009). Um dos mecanismos mais usado por esses lutadores são as mãos, é onde eles utilizam uma porcentagem muito grande de força, principalmente força de preensão manual. A ocorrência da fadiga da musculatura responsável pela preensão manual em momentos decisivos pode resultar em um erro conduzindo o atleta a derrota.

A força de preensão manual é muito exigida no judô e no jiu-jítsu podendo ser um dos fatores determinantes no desempenho do atleta.

Nestas modalidades, a força de preensão é uma importante característica do movimento das mãos. Tendo em vista que muitos esportes utilizam o movimento de preensão na prática esportiva informações sobre esta característica são úteis para desenvolver protocolos específicos para o fortalecimento das mãos do atleta e a



prevenção de lesões (VISNAPUU M, JÜRIMÄE T, 2007 apud FRY AC, D CIROSLAN, et al 2006 apud JUNIOR, et al 2009).

## 1.6 DINAMÔMETRO

O dinamômetro tem sido descrito na literatura internacional como o recurso mais eficiente na mensuração da força de preensão palmar (CAPORRINO, et al., 1998). O objetivo do Dinamômetro é medir indiretamente a força muscular através do ato de preensão manual.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 Tipos de Estudo

Descritivo e comparativo. Iremos descrever os dados antropométricos dos indivíduos analisados no judô e jiu-jítsu (Peso, estatura, IMC e idade) e em seguida iremos comparar a força de preensão manual dos mesmos.

### 2.2 População E Amostra

Os atletas que participaram desse estudo são moradores da cidade de Guarapuava-PR, sendo selecionados em várias academias de judô e jiu-jítsu desta cidade. Foram recrutados 14 indivíduos de cada modalidade do sexo masculino, na faixa etária de dezoito a trinta anos, que praticam as modalidades a pelo menos um ano, e no mínimo três vezes por semana, e não realizam nenhuma atividade complementar de força além da luta. Todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido concordando em participar do estudo.

### 2.3 Instrumentos e Procedimentos

Foi avaliada a força de preensão manual palmar desses atletas usando o dinamômetro (escala de 0 a 100 kg) marca Takeda, para medir essa força (direita e

esquerda). Ele é constituído por duas barras de aço, que são ligadas juntas. Na medida em que o sujeito aperta as barras, elas dobram, provocando uma alteração na resistência dos aferidores, ocorrendo com isso, uma alteração correspondente na produção de voltagem diretamente proporcional à força de prensão exercida pela mão (BLAIR, 2001). Esta produção é diretamente proporcional à força exercida sobre as barras.

O dinamômetro de prensão manual mede forças entre 0 e 100 kg. O avaliado pode usar pó de giz ou magnésio para evitar deslize da mão do aparelho. O procedimento para mensuração da prensão manual é muito simples. O dinamômetro deverá estar com os ponteiros na escala zero, na linha do antebraço, ficando este paralelo ao eixo longitudinal do corpo. O indivíduo de ajeitar bem a alça do aparelho e exercer força máxima, pressionando a alça, e mantendo o braço imóvel.

Este teste de força foi realizado em contração muscular isométrica por 5 segundos, onde Kuzala & Vargo (1992) identificaram que a posição do cotovelo completamente estendido resultou em maior força de prensão manual.

Utilizamos o protocolo proposto por Kuzala & Vargo (1992), que descreve como padrão de avaliação o indivíduo em pé, mãos ao lado do corpo e cotovelos estendidos.

## 2.4 Análises Estatísticas

Foi utilizado uma estatística descritiva (mínima, máxima, média e desvio padrão) e o teste “t” independente para comparar os dois grupos. Os valores serão apresentados através de números absolutos e relativos (%).

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 iremos demonstrar variáveis antropométricas de praticantes de jiu-jitsu através do seu mínimo, máximo, média e desvio padrão.

Tabela 1- Variáveis antropométricas dos atletas de jiu-jítsu.

Variáveis Jiu-Jítsu	Mínimo	Máximo	Média e DP
<b>Peso (kg)</b>	68	115	81,64 ± 13,76
<b>Estatura (m)</b>	1,65	1,92	1,76 ± 0,08
<b>IMC</b>	22,22	32,87	26,17 ± 2,92
<b>Idade</b>	18	30	23,38 ± 4,03

Legenda: DP (Desvio padrão); IMC (Índice de massa corporal).

Fonte: Os autores (2016).

Na tabela acima podemos observar os dados antropométricos dos atletas de jiu-jítsu (peso, estatura, IMC e idade). Quanto ao peso observamos uma média de 81,64 Kg tendo um desvio padrão de 13,76 kg. Na estatura observamos uma média de 1,76m de altura com um desvio padrão de 0,08m. No IMC (Índice de massa corporal) observamos uma média de 26,17, tendo uma classificação de obesidade leve e risco para a saúde baixo segundo a organização mundial de saúde. Quanto à idade tivemos uma média de 23,38 anos e um desvio padrão de 4,03. As características antropométricas apresentadas pelos atletas de jiu-jítsu aqui analisados são similares ao observado em atletas de outras modalidades de luta de domínio, como a luta olímpica (HORSWILL, et al 1989 apud FRANCHINI, et al 2003).

Na tabela 2 iremos demonstrar variáveis antropométricas de praticantes de judô através do seu mínimo, máximo, média e desvio padrão.

Tabela 2- Variáveis antropométricas dos atletas de judô.

Variáveis Judô	Mínimo	Máximo	Media e DP
<b>Peso (kg)</b>	57	118	77,85 ± 16,92
<b>Estatura (m)</b>	1,58	1,83	1,73 ± 0,07
<b>IMC</b>	19,27	38,53	26,02 ± 5,03
<b>Idade</b>	18	30	22,69 ± 3,65

Legenda: DP (Desvio padrão); IMC (Índice de massa corporal)

Fonte: Os autores (2016).

Na tabela acima podemos observar os dados antropométricos dos atletas do judô (Peso, estatura, IMC e idade). Quanto ao peso observamos uma média de 77,85 kg e um desvio padrão de 16,92 kg. Na estatura observamos uma média de 1,73 m e um desvio padrão de 0,07m. No IMC (Índice de massa corporal) podemos observar uma média de 26,02, sendo classificado como obesidade leve, e risco baixo

para a saúde segundo a Organização mundial de saúde. Quanto à idade tivemos uma média de 22,69 anos tendo um desvio padrão de 3,65 anos.

Analisando as duas tabelas acima, e comparando-as, observamos que em questão de variáveis antropométricas a média de peso, estatura, IMC e idade do jiu-jítsu estão maiores que o judô. É importante ressaltar que por serem atletas o IMC não pode ser levado em consideração para classificá-los como obesos.

Na tabela 3 iremos demonstrar a comparação de força de preensão manual do braço direito dos praticantes de jiu-jítsu e judô, usado para aferir essa força um dinamômetro (escala de 0 a 100 kg) marca Takeda.

Tabela 3 – Comparação da Força de preensão manual do braço direito dos atletas de jiu-jítsu e judô.

Variável	braço	Mínimo (kg)	Máximo (kg)	Média e DP (kg)	P > 0,05
Jiu-Jítsu		34	56	45,27 ± 6,48	
Judô		32	61,5	51,12 ± 8,34	
					*0,06

Legenda: DP (Desvio padrão); \* P < ou = 0,05 (Significativo).

Fonte: Os autores (2016).

Na tabela acima podemos observar a comparação de força de preensão manual do braço direito dos atletas de judô e jiu-jítsu. Visualizamos que o judô é mais forte no braço direito que o jiu-jítsu, tendo o judô uma média de 51,12 kg e o jiu-jítsu uma média de 45,27kg. Comparando a força do braço direito das duas modalidades podemos dizer que não houve estatisticamente diferença significativa de força.

Na tabela 4 iremos demonstrar a comparação de força de preensão manual do braço esquerdo dos praticantes de jiu-jítsu e judô, usado para aferir essa força um dinamômetro (escala de 0 a 100 kg) marca Takeda.

Tabela 4- Comparação da força de preensão manual do braço esquerdo dos atletas de jiu-jítsu e judô.

Variável	braço	Mínimo (kg)	Máximo (kg)	Média e DP (kg)	P > 0,05
Jiu-Jítsu		34	50	42,92 ± 4,84	
Judô		35	60	48,23 ± 8,19	
					*0,08

Legenda: DP (Desvio padrão); \* P < ou = 0,05 ( Significativo)

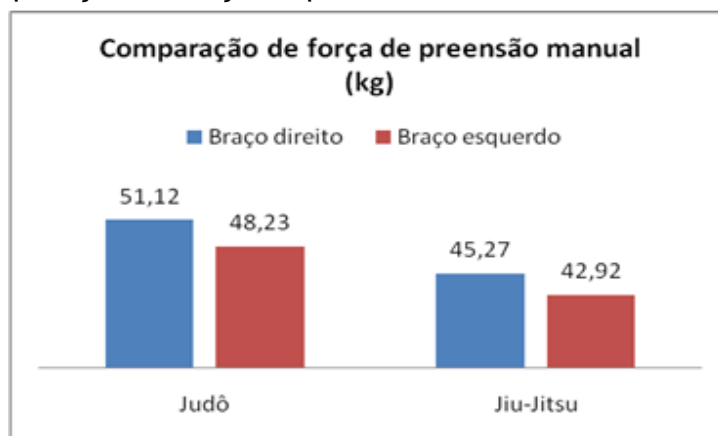
Fonte: Os autores (2016).

Na tabela acima podemos observar a comparação de força de preensão manual do braço esquerdo dos atletas de judô e jiu-jítsu. Visualizamos que o judô também é mais forte no braço esquerdo que o jiu-jítsu, tendo o judô uma média de 48,23 kg e o jiu-jítsu uma média de 42,92 kg. Comparando a força do braço esquerdo das duas modalidades podemos dizer que estatisticamente não houve diferença significativa de força.

Analisando os dados antropométricos e usando a tabela de referência de força de preensão manual podemos verificar de acordo com a idade o valor da força (kg) de preensão manual. Verificando as tabelas 1, 2, 3 e 4 podemos afirmar que : de acordo com a média de idade do jiu-jítsu que é de 23,38 anos, comparando com a média da força de preensão manual do braço direito (45,27kg) e o esquerdo (42,92kg) os praticantes estão bem abaixo da média.

No judô analisando as tabelas 1, 2, 3 e 4 afirmamos que: de acordo com a sua média de idade que é de 22,69 anos, comparando com a média de força de preensão manual do braço direito (51,12 kg) e do braço esquerdo (48,23 kg), verificamos que no braço direito os praticantes estão na média e já no braço esquerdo um pouco abaixo da média.

**Gráfico 1** – Comparação de força de preensão manual em atletas de judô e jiu-jítsu.



Fonte: Os autores (2016).

Analisando o gráfico acima e comparando com estudo feito por FRANCHINI, et al (2003), atletas de jiu-jítsu com variáveis antropométricas parecidas,  $24,5 \pm 5,8$  anos de idade,  $76,7 \pm 11,2$  kg de massa corporal,  $175,2 \pm 6,4$  cm de estatura, a força

isométrica máxima de preensão manual direita ( $54,2 \pm 6,7$  kg) era superior à esquerda ( $51,4 \pm 6,1$  kg) havendo uma diferença significativa comprando com nossos atletas.

Segundo Franchini et al. (1997, apud MELONI et al., 2008), os valores de preensão manual direita e esquerda em atletas de elite variam de  $49,50 \pm 12,83$  kg (direita) e  $47,17 \pm 12,40$  kg (esquerda), em judocas da seleção brasileira universitária de 1996. Já Claessens et al. (1987, apud MELONI, et al., 2008) encontraram uma variação de  $64,9 \pm 8,9$  kg (direita)  $59,8 \pm 8,8$  kg (esquerda) em judocas belgas de alto nível. Os valores obtidos por estes autores foram, de modo absoluto, maiores que os aqui encontrados. Isso indica que, em níveis mais elevados de desempenho, a força isométrica de preensão manual se torna mais necessária.

Mansilla (1999 apud MELONI et al 2008) analisou a força isométrica de atletas de judô com, no mínimo, seis anos de treinamento e participantes de campeonatos regionais e nacionais, na Espanha. Os resultados obtidos foram iguais a  $53,54 \pm 1,69$  kg, para a mão direita e  $54,15 \pm 1,50$  kg, para a mão esquerda dos avaliados. Comparado com nossos atletas à uma diferença mínima no braço direito mais à uma diferença bem significativa de força no braço esquerdo dos lutadores daqui, com os da Espanha.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entretanto, visualizando as tabelas acima verificamos que o judô tem mais força de preensão manual que o jiu-jítsu nos dois braços, tendo o judô mais força ainda no braço esquerdo que no direito. Mais em termos significativos não houve diferença na força de preensão manual em atletas de judô e jiu-jítsu. Com base nas hipóteses descartamos  $H_1$  e aceitamos  $H_0$ . Devemos ressaltar que a amostra foi pequena por isso não descartamos a hipótese de ter influenciado nos resultados.

## REFERÊNCIAS

BLAIR In: DURWARD, B.R.; BAER, G. D.; ROWE, P. J. **Movimento funcional humano: mensuração e análise**. São Paulo, Manole, 2001. p. 233.

CAPORRINO, F.A.; FALOPPA, F.; SANTOS, J.B.; RESSIO, C.; SOARES, F.; HNAKACHIMA, L.R. E SEGRE, N.G. Estudo Populacional da Força 8 de Preensão Palmar com Dinamômetro Jamar. **Revista Brasileira de Ortopedia**, p. 150-154. Fevereiro de 1998.

FRANCHINI E. **Judô: Desempenho Competitivo**. Manole, Barueri, 2001.

FRANCHINI E, TAKITO MY, MATHEUS L, BRITO VIEIRA DE, KISS MAPDM. *Composição corporal, somatotipo e força isométrica em atletas da seleção brasileira universitária de judô*. **Âmbito Medicina Esportiva**, v.3, n. 34, p. 21-9, 1997.

GUIMARÃES, Valdemar. **Livro Anabolismo total**. Disponível em: <http://www.marombapura.com.br/index.php>. Acesso em: 27/11/08.

MARQUES, Mário António Cardoso. **A força. Alguns conceitos importantes**. Disponível em: < <http://www.efdeportes.com> >. Acesso em: 10 de agosto de 2009.

SUGAI, Vera Lucia. **O Caminho do Guerreiro: integrando educação, autoconhecimento e autodomínio pelas artes marciais**. São Paulo: Gente, 2000. Vol. 2.

CARVALHO, Mauri de. **Competição ou cooperação**. Santa Tereza, 2003. Disponível em: <<http://www.judobrasil.com.br>>. Acesso em: 01 ago. 2005.

RIGATTO, Paulo César. **Efeito do treinamento de potência muscular sobre o aprimoramento do perfil metabólico e do rendimento no “randori” em praticantes de jiu-jítsu**. 2008.

ROBBE, M. **Coleção de Artes Marciais: Brazilian Jiu-Jitsu “A Arte Suave”**. São Paulo: On Line Editora. n. 5; p: 12-41, 2007.

GURGEL, F. **Manual do Jiu-Jitsu: Básico**. São Paulo: Axcel Books do Brasil, v.1, p: 4-8, 2003.

YAMASHIRO, J. - **História dos Samurais**. Ibrasa, 1993.

GRACIE, H. **Revista Playboy**. São Paulo, SP. Editora Abril, n. 307, p. 41-51, fev. 2001.

PELIGRO, K. **The Gracie Way: Na Illustrated History of the World’s Greatest Martial Arts Family**. San Diego: Paperback, 2003.

BARBANTI, V. J. **Teoria e prática do treinamento esportivo**. 2º ed. São Paulo. Edgard Blücher, p. 49-130, 1997.

Vermeil, A.; Helland, E. (1997). La metodologia corretta. *Coaching and Sport Science Journal*. 2,2 49-55.

PLATONOV, V. N. **Teoria geral do treinamento desportivo olímpico**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

POWERS, S.; HOWLEY. **Fisiologia do Exercício: Teoria e Aplicação ao Condicionamento e ao Desempenho**. 1ª ed. São Paulo: Editora Manole, 2000

WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L. **Fisiologia do esporte e do exercício**. 2nd ed. São Paulo: Manole, 2001;

AN KN, CHAO EY, COONEY WP, LINSCHIED RL. **Forces in the normal and abnormal hand**. *J Orthop Res*, 1985;3(2):202-211.

WELLS R, Greig M. **Characterizing human prehensile strength by force and moment wrench**. *Ergonomics*, 2001;4(15):1392-1402.

JUNIOR, Noé Gomes Borges; DOMENECH, Susana Cristina; SILVA, Affonso Celso Kulevicz; DIAS, Jonathan Ache, JUNIOR, Yoshimasa Sagawa. **Estudo comparativo da força de preensão isométrica máxima em diferentes modalidades esportivas**. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2009, 11(3):292-298.

NOVO JR JM. **Testes de preensão isométrica da mão: metodologia e implicações fisiológicas**. **Campinas**. [Tese de Doutorado em Engenharia Biomédica - Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação]. Florianópolis (SC): Universidade Estadual de São Paulo; 1998.

JUNICHIRO Y, HARGENS A. **Effects of dynamic and static handgrip exercises on hand and wrist** volume. *Eur J Appl Physiol*. 2008;103(1):41–45.

SILVA ACK. **Estudo biomecânico da preensão manual em atletas de diferentes modalidades esportivas**. [Dissertação – Centro de Ciências da Saúde e do Esporte]. Florianópolis (SC): Universidade do Estado de Santa Catarina; 2006.

TSUJI S, Tsunoda N, YATA H, Katsukawa F, ONISHI S, Yamazaki H. **Relation between grip strength and radial bone mineral density in young athletes**. *Arch Phys Med Rehabil*, 1995;76(3):234-238.

VISNAPUU M, Jürimäe T. **Handgrip strength and hand dimensions in young handball and basketball players**. *J Strength Cond Res* 2007;21(3):923-929.

FRY AC, D Ciroslan, FRY MD, Leroux CD, SCHILLING BK, Chiu LZ. **Anthropometric and Performance Variables Discriminating Elite American Junior Men Weightlifters**. *J Strength Cond Res* 2006;20(4):861-866.

HORSWILL, C.A.; SCOTT, J.R.; GALEA, P. **Comparison of maximum aerobic power, maximum anaerobic power, and skinfold thickness of elite and nonelite junior wrestlers**. *International Journal of Sports Medicine*, v.10, n.3, p.165-8, 1989.



FRANCHINI, Emerson; TAKITO, Monica Yuri; PEREIRA, José Nilton de Campos. **Frequência cardíaca e força de prensão manual durante a luta de jiu-jitsu.** Disponível em: <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 9 - N° 65 Octubre de 2003.

FRANCHINI E, TAKITO MY, MATHEUS L, BRITO VIEIRA DE, KISS MAPDM. **Composição corporal, somatotipo e força isométrica em atletas da seleção brasileira universitária de judô.** Âmbito Medicina Esportiva, v.3, n. 34, p. 21-9, 1997.

CLAESSENS ALM, BEUNEN GP, WELLENS R, GELDOF G. **Somatotype and body structure of world top judoists.** Journal of Sports Medicine, v.27, p.105-113, 1987.

MANSILLA FM, VILLA FJ, GARCÍA LJ, LÓPEZ RC. **Comparación de diferentes manifestaciones de fuerza y flexibilidad entre luchadores de lucha leonesa y judocas.** I Congreso de la asociación española de ciencias del esporte. S/D.

DA SILVA, J, L, F. **Lesões no Jiu-Jítsu.** 2003. 33 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Estadual Paulista, Júlio de Mesquita Filho, Bauru, SP, 2003.

POWERS S. K.; HOWLEY, E. T. **Fisiologia do exercício: Teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho.** São Paulo, Ed: Manole, 2000.

LOLLO, Pablo C. Barboza; CAZETTO, Fabiano Filier; MONTAGNER, Paulo Cezar. **Aspectos Nutricionais da Competição de judô em crianças e adolescentes.** Disponível em: <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 10 - N° 74 - Julio de 2004. Acesso em: 20 de setembro 2009.

FEDERAÇÃO PAULISTA DE JUDÔ. **História do Judô: noções da história.** São Paulo. Disponível : [http://www.fpj.com.br/historia/historia.php?id=historia\\_judo01.htm](http://www.fpj.com.br/historia/historia.php?id=historia_judo01.htm). Acesso em: 8 jan. 2004.

FEDERAÇÃO PAULISTA DE JUDÔ (*site oficial*). **História do judô.** São Paulo, 2007. Disponível em <http://www.fpj.com.br/>.

VIRGÍLIO S. **A arte e o ensinamento do Judô.** Porto Alegre: Rígel; 2000. p. 43-54.

CAZETTO, Fabiano Filier; LOLLO, Pablo C; SCAGLIA, Alcides José; PAES, Roberto R; MONTAGNER, Paulo Cezar. **O jogo como meio, o 'tecnicismo' de cara nova: o caso do judô.** Disponível em: <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 10 - N° 92 - Enero de 2006.

## COMPARAÇÃO ENTRE ATLETAS QUE UTILIZAM OU NÃO PRÓTESES

Lucas José Vaz de Camargo<sup>8</sup>

**RESUMO:** Esse trabalho propõe, por meio de revisão bibliográfica, realizar um estudo sobre a utilização de próteses e comparar o rendimento de atletas amputados ou não. Através de dados comparativos entre atletas que as utilizam ou não, busca-se a compreensão do funcionamento destes membros quando estes estão realizando caminhadas e corridas. As próteses aqui analisadas foram aquelas utilizadas por atletas com amputações abaixo do joelho; feitas de fibra de carbono, material conhecido por sua grande resistência e flexibilidade. Dessa forma, objetiva-se chegar a um maior esclarecimento sobre o comportamento deste tipo de equipamento em relação com o órgão real, demonstrando quais são as dificuldades em se projetar um órgão biônico tão eficiente ou mais do que o biológico e, também demonstrar, através de dados, que ainda há uma grande diferença no desempenho entre o mecânico e o natural.

**PALAVRAS-CHAVE:** Próteses para corredores. Física. Esportes. Biotecnologia

**ABSTRACT:** This paper proposes, by means of various bibliographies reviews, conduct a study on the use of prostheses and compare the performance of athletes and amputee athletes. The though comparative data between the athletes who use then or not, seeks to understand the functioning of the members when they are subject to walking and jogging. Prosthesis analyzed here were used by athletes with amputations below the knee; made of carbon fibers, material known for its high strength and flexibility. In this way, try to get to a greater insight into the behavior of this of equipment in relation to the real organ, demonstrating which is the difficulties in designing a bionic organ so efficient or more than the biological, and also demonstrate, through data, than there is still a big difference in performance between the mechanical and the natural.

**KEYWORDS:** Prostheses for runners. Physics. Sports. Biotechnology.

### 1 INTRODUÇÃO

As barreiras existentes entre pessoas com membros amputados e pessoas ditas "normais" parecem ter sido derrubadas com o surgimento das próteses de fibra de carbono. Tal fato pode ser percebido com a participação de Oscar Pistorius no mundial de atletismo no ano de 2011 e, sucessivamente, nas Olimpíadas de Londres em 2012, sendo o primeiro atleta amputado a participar de tais eventos. Outro nome também muito conhecido é o de Alan Fonteles, paranaense que nas Paraolimpíadas de Londres em 2012 foi um dos destaques, conquistando três medalhas de ouro, superando o próprio Oscar Pistorius, demonstrando assim o aumento da importância destes equipamentos dentro do esporte.

As próteses inicialmente tinham por objetivo serem melhoradas para obter um funcionamento próximo ao do órgão não amputado, porém sempre havendo

---

<sup>8</sup> Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu (UNIGUAÇU).

dificuldades de alcançar uma equidade, tendo como um dos principais obstáculos reduzir ao mínimo as diferenças entre o real e o biônico<sup>9</sup>, sendo cada vez mais aprimoradas tecnologicamente nesse sentido. Com esses significativos melhoramentos, surgiram algumas dúvidas como: até onde tais equipamentos podem se comportar como o real e se podem ou não proporcionar vantagens mecânicas nos resultados dos atletas?

Quando se trata de movimento, ao mencionar a Mecânica Newtoniana, em especial a sua primeira lei e levando-se em conta o atrito existente entre nossos pés e o chão, considerando a força muscular que é essencial para o deslocamento, é possível compreender os mecanismos que permitem andar e mesmo correr. Mas quando comparados membros biônicos aos de um atleta comum são encontrados questionamentos sobre seu funcionamento, uma vez que as partes não biológicas são desenvolvidas para obter melhor desempenho perante situações de esportes adversos. Isto ocorre porque há uma busca para se superar a falta dos tornozelos, estrutura que tem como característica ser a responsável pelo movimento das pernas e que está em junção com os músculos e demais membros inferiores, assim, tendo por objetivo chegar ao ponto de diminuir as desvantagens perante os órgãos biológicos.

Este desenvolvimento dentro de determinados esportes, como as corridas, pode ter grande importância no resultado final, pois cada melhoria ocorrida nesses equipamentos pode significar um novo recorde paraolímpico. Entretanto as dificuldades de se alcançar uma equidade são, ainda, muito visíveis, uma vez que quando se relaciona a energia exercida durante o movimento, órgãos inferiores não amputados ainda exercem certa vantagem.

Com esse estudo, pretendem-se demonstrar, através da física envolvida no movimento, algumas questões sobre o tema, que são abordadas por diversos pesquisadores e pela própria Associação Internacional de Federações de Atletismo (International Association of Athletics Federations - IAAF) órgão que administra internacionalmente o atletismo, trazendo alguns tópicos como a diferença de alguns conceitos físicos entre corredores com e sem próteses, esclarecer como a elasticidade

---

<sup>9</sup> Órgãos Biônicos: Trata-se de inventos tecnológicos quem tem por finalidade substituir o órgão natural.

do material se comporta durante o movimento influenciando no seu desempenho.

Foram avaliados alguns elementos para comparar o que ocorre durante a prática da corrida entre atletas olímpicos e paraolímpicos, para assim debater se há uma melhora nos desempenhos de atletas com próteses em relação com os que não as utilizam. Também foram apontadas quais são as maiores dificuldades a serem superadas para que não haja mais diferenças entre atletas na execução de modalidades do atletismo.

## 2 O MOVIMENTO DE CAMINHADA/CORRIDA

Para se entender melhor o funcionamento das próteses é necessário primariamente um entendimento de como ocorre o movimento de caminhar das pessoas em geral. Através dos pés, o corpo transfere uma força sobre o chão que a devolve com a mesma intensidade, porém em sentido contrário. Esse fenômeno é o que chamamos de força normal dentro dos conceitos de física. Tal situação é explicada pela terceira lei de Newton, a qual afirma: “Quando dois corpos interagem, as forças que cada corpo exerce sobre o outro são iguais em módulo e têm sentidos opostos”<sup>10</sup> ou seja, para toda força exercida sobre um corpo ocorrerá uma reação de mesma intensidade.

Porém de nada adiantaria exercer uma força sobre uma determinada área se não existisse a força de atrito. Caso contrário independente da força exercida o corpo deslizaria sobre a superfície. O atrito envolvido nessa situação é o cinético que impede que o pé do atleta vá para o sentido contrário do movimento.

Além disso, para obter uma noção mais clara de como acontece a locomoção de uma pessoa não basta apenas entender o que ocorre no exterior, mas também na parte interna do corpo humano. Os músculos tem papel importante quando se trata de movimento, sem a força exercida por eles não seria possível o movimento, um exemplo dessa força é a exercida pelos tornozelos que pode ser calculada pela equação a seguir:

---

<sup>10</sup> Halliday;Resnick, Fundamentos da Física, , vol 1, 8 ed, p.107, 2007.

$$P_{\text{tornozelos}} = E_{\text{tornozelos}} \times \omega_{\text{tornozelos}}$$

Onde se tem o M como momento da articulação do tornozelo, calculado partir da dinâmica inversa, e  $\omega$  que representa a velocidade angular da articulação do tornozelo, tendo como resultado a potência (W) dos tornozelos. Pode ser calculada também a eficiência, a partir da fórmula:

$$\frac{\text{Energia Retomada}}{\text{Energia Armazenada}} \times 100\%$$

Ao analisar essa fórmula, se evidencia que quando utilizada para comparar a energia retornada dos órgãos inferiores não amputados e das próteses, se tornam visíveis as diferenças entre esses atletas, uma vez que a partir dela podemos ver que há uma grande diferença na energia retornada entre os dois tipos de atletas. Nos casos de pessoas que são privadas de órgãos de locomoção alguns desses conceitos também se aplicam, como a força de atrito e a força normal.

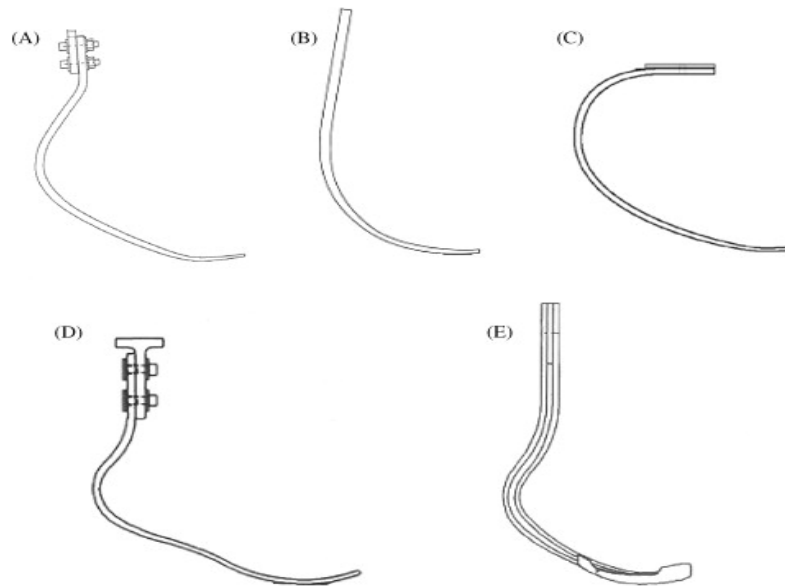
### 3 MOVIMENTOS DE CAMINHADA E CORRIDA A PARTIR DO USO DE PRÓTESES

As próteses são hastes flexíveis com formatos variáveis, porém as mais vistas no atletismo atualmente são do tipo "Flex-Foot Cheetah" (figura 1 A). O funcionamento destas segue o mesmo princípio que as de partes não biônicas, partindo também da terceira lei de Newton. O material usado nesse tipo de equipamento é a fibra de carbono<sup>11</sup>. Suas principais características são: elevada resistência à tração, capacidade elástica de módulo e possuir uma massa específica considerada baixa. Tais próteses têm proporcionado aos atletas paraolímpicos marcas que vem sendo superadas constantemente, com tempos inferiores a 11 segundos nas corridas de 100 metros, se aproximando cada vez mais do dos números de corredores sem qualquer tipo de amputação.

---

<sup>11</sup> A fibra de carbono é um material utilizado na indústria, tendo aplicações que vão desde a área da recreação até aeronáutica.

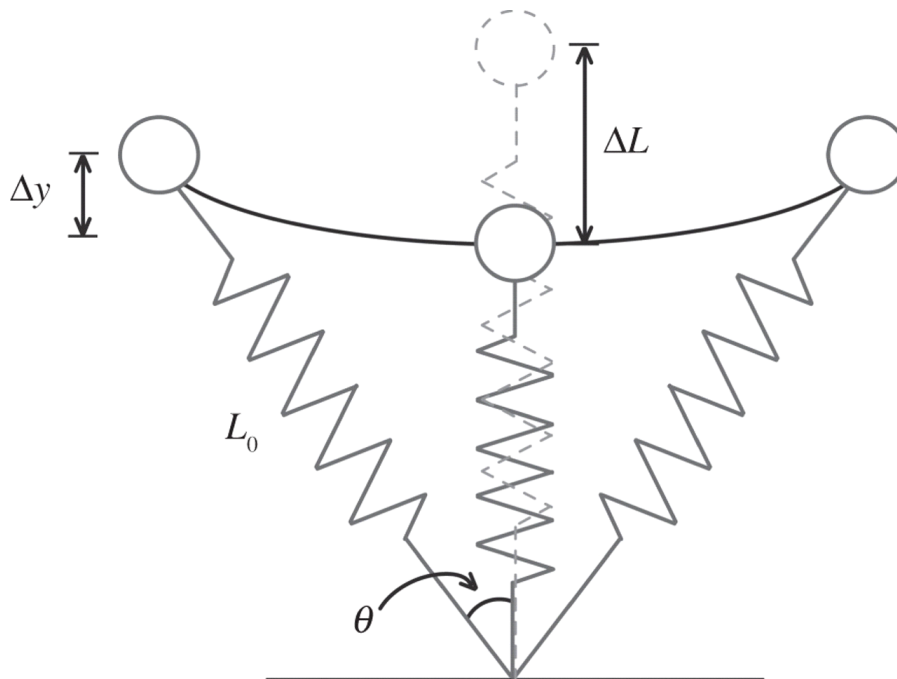
Figura 1 - Diferentes variações de modelos de próteses esportivas. Temos exemplificado em (A) Cheetah (Ossur), (B) flex-sprint (Ossur), (C) flex-run (Ossur), (D) sprinter (Otto Bock) e o modelo (E) C-sprint (Otto Bock).



Fonte: Lee Nolan. Foot and ankle surgery 14, p. 126 , 2008.

Apesar dos diferentes modelos se mantém um mesmo princípio de ação, realizando o movimento como uma mola, pois quando o atleta exerce uma força sobre o equipamento em contato com o solo, ele se flexiona absorvendo o impacto, sofrendo uma deformação elástica que gerará uma força que o impulsionará durante o movimento. Esse processo pode ser esquematizado através do diagrama massa-mola a seguir (figura 2):

Figura 2 - Representação do diagrama massa mola.



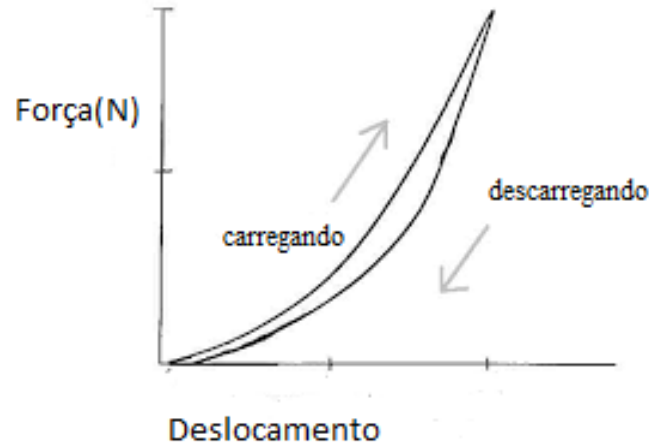
Fonte: H. Hobara et al. Journal of biomechanics 46, p. 2484, 2013.

Ao se analisar a imagem percebe-se que na metade do primeiro movimento há o início da compressão da prótese, tendo como comprimento  $\Delta L$  demonstrada no centro da imagem. Em seguida, durante a metade do segundo modelo tem a sua descompressão que exerce uma força elástica,  $\Delta Y$  representa a altura que o atleta irá reduzir com a compressão do equipamento.

O ângulo demonstrado tem influência direta sobre a velocidade de movimentação de pessoas praticantes de esportes, tanto olímpico quando paraolímpico, pois com o aumento deste, a velocidade tende a aumentar. Tal modelo também pode ser aplicado à caminhada de pessoas sem próteses, porém com a diferença de que nesse caso a impulsão do atleta será exercida pelos tendões.

A energia (capacidade de realizar trabalho) envolvida no processo pode ser calculada de diferentes formas. Considerando-se ainda a haste de fibra de carbono como uma mola, o trabalho feito para comprimi-la pode ser calculado pela integral da curva força-deslocamento demonstrado no gráfico abaixo.

Figura 3 - Gráfico força-deslocamento da mola.



Fonte: Lee Nolan. Foot and ankle surgery 14, p. 127, 2008.

A prótese será 100% eficaz quando não existir energia desperdiçada, ou seja, não haver perda, na forma de calor ou de ruído. A força estimada para a impulsão do atleta será a mesma que a exercida inicialmente. Como se sabe que há essa diferença nas energias final e inicial, não terá um aproveitamento perfeito com seu equipamento. Deve-se considerar que graficamente, quanto maior a diferença nas curvas de carregamento e descarregamento de força, menos eficiente será a prótese.

#### 4 COMPARAÇÕES ENTRE ATLETAS COM E SEM PRÓTESES

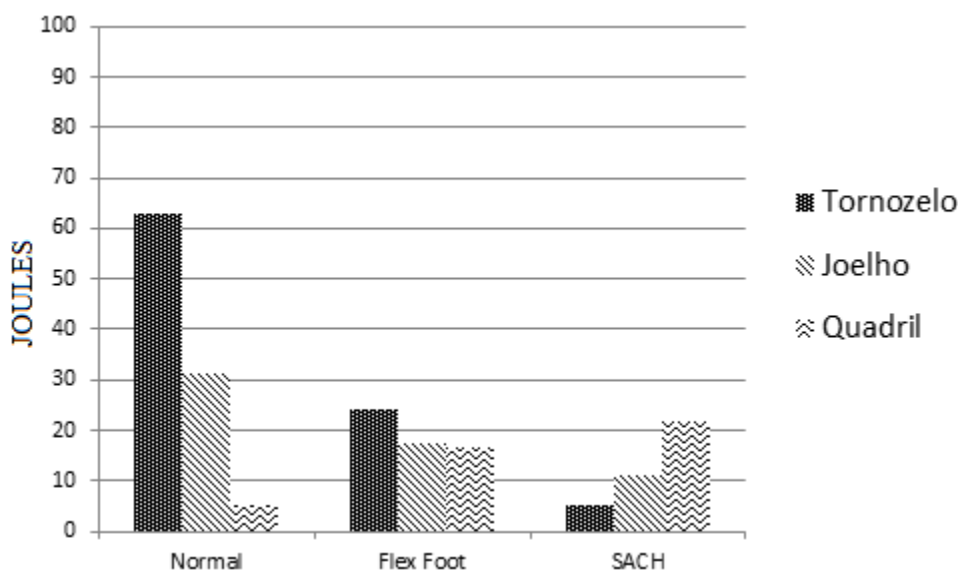
Desde o surgimento e sua utilização dentro dos esportes, esses equipamentos tiveram uma evolução significativa em seu desempenho, pois há um foco na melhoria de sua atuação. Porém, quando consideramos que o tornozelo humano produz mais trabalho do que qualquer outra articulação nos membros inferiores, as diferenças começam a ser evidenciadas. Dentro do movimento da caminhada vários fatores tem que ser analisados para obter resultados precisos, questões como o ângulo exercido pelo tornozelo e o equilíbrio do atleta, que se mostrou inferior quando comparado ao demonstrado por pessoas não amputadas.



A partir de dados da pesquisa de Czerniecki<sup>12</sup>, onde foram comparadas as diferenças de potencial entre os tornozelos e pés normais e os das próteses, o joelho intacto com o residual e os quadris, podemos perceber de modo mais claro aonde ocorrem essas diferenças. Em seu trabalho foram comparados atletas com e sem próteses, comparando modelos dos tipos *sach* e *flex foot*. Os dados são referentes a testes realizados durante uma corrida com velocidade de 2,8 m/s. Partindo da fórmula utilizada para calcular a eficiência já demonstrada na seção 1, chega-se à conclusão, que as próteses do tipo *sach* tiveram uma eficiência de 31%, enquanto os modelos *flex foot* chegaram a 84%. Mesmo com esses números significativos, os pés ainda tem um desempenho relativamente maior, chegando aos 241% durante esse teste.

O joelho residual dos amputados também se apresentou inferior quando comparado ao membro intacto. Assim chega-se à conclusão de que, mesmo com um melhor desempenho do quadril de uma pessoa que utiliza esses equipamentos como demonstrado no gráfico abaixo, quando se soma o trabalho executado pelos três membros inferiores, ainda há um melhor resultado de uma pessoa sem próteses.

Figura 4 - Gráfico representando o trabalho exercido pelos modelos de próteses *Sach* e *Flex Foot* em comparação como órgãos não amputados.



Fonte: J. M. Czernieck. Journal biomechanicas. p. 72.

<sup>12</sup> CZERNIECKI, J. Biomechanics, Vol 24, No.1 p. 74, 1991.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, as dificuldades em se obter próteses tão eficazes quanto os órgãos não amputados estão no aprimoramento das partes inferiores desses equipamentos, pelas questões de equilíbrio e de diferença de energia retornada, que chega a valores impressionantes quando se compara, por exemplo, os tornozelos aos pés das próteses, nos quais a diferença dessa energia pode chegar a 38,8 Joules. A questão da grande flexibilidade e resistência do material utilizado, a fibra de carbono, parece ficar em segundo plano quando se leva em consideração que os órgãos inferiores são os grandes responsáveis pelo movimento, podendo ser ainda mais inferior quando se toma como elemento de cálculo que os atletas podem aprimorar seus movimentos com o decorrer do tempo e dos treinos.

O avanço que tem ocorrido nos últimos anos na área de próteses para corredores é visível quando é analisado o desempenho cada vez melhor, o que decorre em uma demanda de equipamentos mais competitivos. No entanto ainda não é possível afirmar que não existem diferenças entre atletas olímpicos e paraolímpicos, pois a vantagem dos membros biológicos ainda é algo significativo quando comparada ao não biológico, sendo necessárias ainda várias melhorias para que seja alcançada a equidade com um atleta comum e sucessivamente para conseguir superá-lo.

## REFERÊNCIAS

- NOLAN, Lee. **Carbon fibre prostheses and running in amputees: A review. Foot and Ankle Surgery.** Vol 14. Pág 125-129, 2008. CZERNIECKI, Joseph M; GITTER, Andrew; MUNRO Carolyn. **Joint moment and muscle power output characteristics of below knee amputees during running: the influence of energy storing prosthetic feet.** J. Biomechanics. Inglaterra. Vol. 24, No. 1, pág 63-75, 1991.
- R. Blickhan. **The Spring-mass model for running and hopping.** J. Biomechanics. Inglaterra Vol.22 No 11/12 pág 1217-1227, 1989. D. Pailler. P. Sautreuil. J. B. Piera. M. Genty. H. Goujon. **Évolution des protheses des sprinters amputés de mebre inferior.** Annales de réadaptation et de médecine physique. Vol 47. Pág 374-381, 2004.

John G. Buckley. **Biomechanical adaptations of transtibial amputee sprinting in athletes using dedicated prostheses.** Clinical biomechanics. Vol 15, pág 352-358, 2000.

Hiroaki Hobarra. Brian S. Baum. Hyun-joon Kwon. Ross H. Miller. Toru Ogata. Yoon Hyuk Kim. Jae Kun Shim. **Amputee locomotion: Spring-like led behavior and stiffness regulation using running-specific prostheses.** Journal of Biomechanics. Vol 46. Pág 2483-2489, 2013.

Anne Marcellini. Sylvain Ferez. Damien Issanchou. Eric De Léséleuc. Mike McNamee. **Challenging human and sporting boundaries: The case of Oscar Pistorius.** Performance Enhancement & Health. Vol1. Pág 3-9, 2012.

## FASCIÍTE PLANTAR: FATORES DE RISCO E DIAGNÓSTICO POR EXAME DE IMAGEM

Amanda Luísa da Silva<sup>13</sup>  
Anna Luíza Lino Campos<sup>14</sup>  
Arthur Magalhães Duarte<sup>15</sup>  
Caroline Schleiffer Buoniconti<sup>16</sup>  
Marcio Rodrigues Campos<sup>17</sup>  
Rodrigo de Oliveira Rios<sup>18</sup>  
Sarah Rückl<sup>19</sup>  
Thais Wolff dos Santos<sup>20</sup>

**RESUMO:** A fasciíte plantar afeta aproximadamente 10% da população ao longo da vida. A ultrassonografia é o exame de escolha, com excelente acurácia, além de ser um método de baixo custo e de fácil acesso. A radiografia também pode ser utilizada, entretanto apresenta características pouco específicas para diagnóstico. Descrever os principais fatores de risco em pacientes diagnosticados com fasciíte plantar e correlacionar sensibilidade e especificidade da radiografia e do ultrassom da face plantar do pé para confirmação diagnóstica. Realizou-se um estudo observacional e transversal em uma amostra de 16 pacientes. Dados sociodemográficos, fatores de risco, realização do ultrassom de calcâneo do pé e uma radiografia dos pés foram coletados. Os dados foram analisados através do Epi Info. Os principais fatores de risco relacionados à fasciíte plantar foram idade maior ou igual a 65 anos e sexo feminino. A sensibilidade e especificidade do ultrassom de calcâneo foram ambas 87,5%, enquanto que a sensibilidade e especificidade da radiografia de pé foram, respectivamente, de 85,7% e 77,7%. A radiografia de pés e o ultrassom de calcâneo apresentaram sensibilidades equivalentes, enquanto que a especificidade da ultrassonografia mostrou-se superior a radiografia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fasciíte Plantar. Dor em Calcâneo, Ultrassonografia. Diagnóstico de Fasciíte Plantar.

**ABSTRACT:** Plantar fasciitis affects approximately 10% of the population throughout its life. The diagnosis is through clinical examination and supported by imaging tests. Among these, ultrasound is an exam with excellent accuracy, as well as being a low-cost and easily accessible method. To evaluate the clinical and radiological criteria present in patients with plantar fasciitis; to correlate sensitivity and specificity of the radiography and ultrasound exams of the foot sole in the diagnosis of plantar fasciitis; and to describe the main risk factors and symptoms of these patients. An observational and cross-sectional study was conducted by the application of a questionnaire, and realization of a foot calcaneal ultrasound and an x-ray of the feet by an experienced radiologist. The collected data were scanned in the statistical program Epi Info for further analysis. The sensitivity and specificity of the calcaneal ultrasound were both 87.5% and the sensitivity and specificity of the standing radiograph were, respectively, 85.7% and 77.7%. There was statistical relevance when comparing foot radiograph with calcaneal ultrasound, indicating that when used together as tools for initial diagnosis, these exams may reduce the number of false negatives and false positives.

**KEYWORDS:** Plantar Fasciitis. Heel spur. Chronic Plantar Fasciitis. Diagnosis Plantar Fasciitis.

<sup>13</sup> Acadêmica de Medicina da Universidade José do Rosário Vellano – Campus de Belo Horizonte.

<sup>14</sup> Acadêmica de Medicina da Universidade José do Rosário Vellano – Campus de Belo Horizonte.

<sup>15</sup> Acadêmico de Medicina da Universidade José do Rosário Vellano – Campus de Belo Horizonte.

<sup>16</sup> Acadêmica de Medicina da Universidade José do Rosário Vellano – Campus de Belo Horizonte.

<sup>17</sup> Doutor em Radiologia e Diagnóstico por Imagem pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

<sup>18</sup> Acadêmico de Medicina da Universidade José do Rosário Vellano – Campus de Belo Horizonte.

<sup>19</sup> Professora e orientadora da Universidade José do Rosário Vellano – Campus de Belo Horizonte, Doutora em Psiquiatria pela Universidade Heidelberg – Alemanha, Pós-doutoranda em Medicina Molecular na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

<sup>20</sup> Acadêmica de Medicina da Universidade José do Rosário Vellano – Campus de Belo Horizonte.

## 1 INTRODUÇÃO

Descrita pela primeira vez em 1812, a Fasciíte plantar constitui um problema ortopédico bastante comum que afeta homens e mulheres entre 40 e 70 anos (BUSTIO et al., 2015). Caracteriza-se por uma inflamação da fáschia plantar, localizada na sola do pé, que conecta o calcâneo aos dedos (PRADO, 2008). É a causa mais comum de dor na região plantar do calcanhar e é caracterizada como “esfaqueamento” ou “queimação”, principalmente na região ântero-medial do calcanhar, que piora no período da manhã e após períodos de descanso (BUSTIO et al., 2015; LEWIS; WRIGHT; MCCARTHY, 2015; ZANON; BRASIL; IMAMURA, 2006)

Durante o caminhar, a fáschia é submetida a forças de tração e quando essas forças são aplicadas sucessivamente, pode ocorrer degeneração progressiva na sua origem, junto à porção medial da tuberosidade calcânea. Esses microtraumas repetitivos na origem da fáschia correlacionam-se com o desenvolvimento de periostite por tração e microrrupturas, que resultam em inflamação e dor crônica. O processo inflamatório pode acometer áreas específicas da fáschia plantar assim como nervos da região (ZANON; BRASIL; IMAMURA, 2006; CASTRO, 2010).

Os fatores de risco mais relevantes para desenvolvimento de fasciíte plantar são: diminuição da amplitude de movimento de dorsiflexão do tornozelo e alto índice de massa corporal, superior a 30 kg/m<sup>2</sup> (BUSTIO, et al.; 2015; RIDDLE, et al., 2003; ROXAS, 2005). Outros fatores também influenciam, como a sobrecarga na fáschia plantar associada à idade (7% em adultos com idade superior a 65 anos), fraqueza muscular intrínseca do pé, alterações anatômicas e biomecânicas do arco plantar, por exemplo, o pé plano e pé cavo (GOFF; CRAWFORD, 2011), discrepância de membros, uso de calçados inadequados, alterações do posicionamento estático e dinâmico do pé, neuropatias, sedentarismo, prática de corrida e aqueles com ocupações que exigem posição ortostática prolongada (BUSTIO et al., 2015; LEWIS; WRIGHT; MCCARTHY, 2015; BARTON et al, 2016; ORTIZ; CRAWFORD, 2011).

Muitas vezes o paciente queixa-se de uma dor com vários meses de evolução, que piora pela manhã e melhora ao caminhar, podendo aliviar durante o dia e piorar com atividades prolongadas, como caminhadas (ORTIZ, 2009; PONTIN; COSTA;

CHAMLIAN, 2014). A fásia plantar contrai um pouco quando o paciente ainda está na cama e o estiramento inicial associada à vigília da manhã são provavelmente os responsáveis pela dor de iniciação. Os sintomas podem durar de semanas a meses (ZANON; BRASIL; IMAMURA, 2006; RODRIGUES et al., 2015).

O diagnóstico é clínico, baseado na história do paciente e nos resultados do exame físico. Ao exame físico, a palpação da região do calcâneo plantar medial vai provocar uma dor aguda, enquanto que a flexão passiva do primeiro dedo e do tornozelo pode causar desconforto na fásia plantar proximal (RODRIGUES et al., 2015). Achados indiretos em mulheres, como varizes em tornozelo ou atrofia de músculo abdutor (21,2%) devem ser valorizados (COLE; SETO, 2005; LI; XIA; YU, 2014).

Já o diagnóstico por imagem, apesar de não ser necessário rotineiramente, descarta diagnósticos diferenciais e pode confirmar o diagnóstico de fasciíte plantar. A radiografia dos pés pode revelar calcificações nos tecidos moles em torno do calcanhar ou osteófito no calcâneo plantar (esporão do calcâneo). Cinquenta por cento dos pacientes com fasciíte plantar e até 19% das pessoas sem fasciíte plantar, possuem esporão do calcâneo na radiografia, portanto, a presença ou ausência de esporão de calcâneo não é útil no diagnóstico de fasciíte plantar.

A cintilografia óssea pode mostrar aumento da captação no calcâneo e a ressonância magnética espessamento da fásia plantar, sinais altamente sugestivos para fasciíte plantar (COLE; SETO, 2005; LI; XIA; YU, 2014; FERREIRA, 2014). A ultrassonografia é útil para afastar patologias dos tecidos moles do calcâneo. Os achados que auxiliam no diagnóstico de fasciíte plantar incluem, fásia plantar proximal com espessura superior a 4 mm e áreas de hipocogenicidade (GOFF; CRAWFORD, 2011; FERREIRA, 2014; ANDROSONI ET AL., 2013).

Dos diagnósticos diferenciais quando os sintomas são bilaterais, artrite reumatoide torna-se mais provável em mulheres, enquanto que nos homens deve-se considerar espondilite anquilosante ou Síndrome de Reiter. O abscesso nos tecidos moles é mais provável em pacientes com diabetes melito (PRADO, 2008; ORTIZ, 2009).

O tratamento inicial e de escolha é o conservador, no qual deve ser direcionados para reduzir o processo inflamatório através de compressas de gelo e exercícios de alongamento, além do repouso relativo. Associado a estes, pode-se utilizar anti-inflamatórios não hormonais e órteses (calcanheiras). Nos casos mais resistentes, a fisioterapia é indicada, assim como o uso noturno de órteses anti-equino, palmilhas para correção e alterações posturais, sendo recomendando, algumas vezes, períodos de imobilização (PRADO, 2008; ORTIZ, 2009; PONTIN; COSTA; CHAMLIAN, 2014).

Para os pacientes que não melhoram após o tratamento inicial conservador, a injeção de corticoíde, como dexametasona, ou esteroides com auxílio do ultrassom pode proporcionar alívio a curto prazo, já que a injeção guiada aponta o local mais tolerado e preciso (SRIVASTAVA; AGGARWAL, 2016).

A terapia por eletroestimulação surgiu recentemente como uma nova tecnologia aplicada na modalidade de tratamento conservador da fasciíte plantar. A recomendação atual para a indicação do tratamento com eletroestimulação é a presença de dor crônica (mais de seis meses de duração), resistente a pelo menos três destas modalidades de tratamento conservador: programa de fisioterapia domiciliar, palmilhas, medicação antiinflamatória não hormonal e infiltração local com corticosteróide (LI; XIA; YU, 2014; FERREIRA, 2014; ANDROSSONI et al., 2013; SRIVASTAVA; AGGARWAL, 2016).

A confirmação diagnóstica da fasciíte plantar possui maior sensibilidade e especificidade quando há associação do exame clínico a uma modalidade de diagnóstico por imagem. A ultrassonografia e a radiografia são exames rotineiros utilizados para complementar o diagnóstico, entretanto, pouco se sabe qual deles possui maior especificidade e sensibilidade. Portanto, o objetivo desse estudo é avaliar uma amostra de pacientes diagnosticados com fasciíte plantar, seus fatores de risco e comparar a sensibilidade e especificidade da ultrassonografia e radiografia no diagnóstico de fasciíte plantar.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal cuja amostra foi recrutada em uma clínica de Imagem em Belo Horizonte Todos os pacientes assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes de participarem do estudo.

Foram coletados dados sociodemográficos e realizados a ultrassonografia e radiografia de pés.

Além disso, os participantes responderam um questionário com os seguintes dados: idade, raça, sexo, profissão, horas em ortostatismo, prática atividades físicas rotineiras, atividades físicas de impacto, dor em calcânhar, dor em calcânhar ao se levantar pela manhã, melhora da dor aos primeiros passos, piora da dor ao final do dia e/ou melhora ao deitar-se, se houve procura em algum serviço de saúde devido a esta dor, se já realizou algum exame que confirmou o diagnóstico de fasciíte plantar e se há algum outro sintoma não abordado pelo questionário.

O diagnóstico clínico foi definido de acordo com os critérios diagnósticos por Bustio et al. (2015) cujas principais características são dor em calcânhar que piora pela manhã e melhora ao caminhar, podendo aliviar durante o dia e piorar com atividades prolongadas, como caminhadas. Os critérios para diagnóstico de fasciíte plantar na radiografia de pés são calcificação de tecidos moles, como calcânhar e osteófito de calcâneo.

Para diagnóstico com a radiografia de calcâneo foi considerado fásia plantar proximal com espessura superior a quatro milímetros e áreas de hipocogenicidade.

A presente pesquisa segue as normas Éticas da Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, de 12 de dezembro de 2012, publicado em 13 de junho de 2013, no DOU, revogando a Resolução nº 196/96, de 10 de outubro de 1996.

Os dados coletados foram analisados através do programa Epi Info (Versão 3.5.4, 30 Julho (2012)). A análise descritiva das variáveis categóricas foi feita através das frequências e percentagens, enquanto que para a análise comparativa foi utilizado o teste chi quadrado. As médias e desvios padrões foram calculados para variáveis quantitativas, sendo a análise comparativa realizada pelo teste T. Os exames de imagens foram comparados um a um, analisados e arquivados em um CD.



## 3 RESULTADOS

Dezesseis pacientes participaram do estudo. A idade média dos pacientes analisados foi de 57,1 anos, com mínima de 37 anos e máxima de 78 anos. Doze pessoas (75%) eram do sexo feminino e quatro (25%) do sexo masculino. No que se refere à cor, 11(68,8%) pessoas se consideravam brancas e cinco (31,5%), negras.

A média de horas em ortostatismo ao longo do dia foi de 7,5 horas com mínima de 2 horas e o máximo de 15 horas. Dentre as pessoas que relataram dor, dez (66,6%) pacientes permaneciam em pé por mais de 6 horas e 11 (73,3%) relataram melhora da dor após os primeiros passos.

Dentre as profissões mais comuns, 11 (68,8%) pessoas eram do lar, duas (12,5%) motoristas, um administrador, uma professora e um aposentado.

Três pessoas relataram a prática regular de atividade física (18,8%), seis (37,5%) praticavam às vezes e sete (43,8%) não tinham essa prática. Nenhum dos pacientes relatou atividades físicas de impacto.

Oito (50%) pessoas relataram já ter procurado o serviço de saúde devido à dor em calcâneo, uma (6,3%) era assintomática, não sendo inclusa nesta avaliação, e sete (43,8%) negaram ter procurado serviço de saúde.

Em relação aos sintomas e/ou patologias associados, um pessoa informou diagnóstico de Artrite Reumatoide (AR), outra de Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES), um paciente apresentou cisto sinovial, enquanto um queixou-se de dor em ombro esquerdo e outro de dor em perna direita. Dentre estes, apenas o paciente com LES não procurou serviço de saúde devido à dor no calcanhar. Nenhum dos pacientes teve lesões e/ou fratura de tornozelo e/ou joelho.

Ao ultrassom de calcâneo, 16 (50%) pessoas preencheram critérios para diagnóstico de fasciíte plantar. Em contrapartida, seis (37,5%) das 15 pessoas analisadas tinham critérios radiológicos de fasciíte plantar.

Entre as 15 pessoas sintomáticas, 93,8% preencheram critérios semiológicos de fasciíte plantar, como dor em calcanhar e destes, 53,3% já haviam procurado o serviço de saúde devido a esta dor. Dos demais critérios semiológicos para diagnóstico, 87,5% tinham dor intensa ao levantar, para 56,3% a dor em calcanhar era pior à noite e 73,3% relatavam que a dor melhorava ao deitar.

Tabela 1. Principais fatores de risco relacionados à fasciíte plantar dados em frequência.

Fatores de risco	Frequência (%)
Não praticam atividade física regular	81,3%
Sexo feminino	75%
Raça branca	68,8%
Mais de 6 horas em pé por dia	66,6%
Comorbidades reumatológicas ou ortopédicas	31,25%

Fonte: os autores (2017).

Dentre as pessoas que relataram dor e realizaram a radiografia de calcâneo, cinco pacientes (33,3%) apresentaram calcificação e nove (60%) não possuíam tal alteração.

Dentre as pessoas que tinham dor e realizaram a ultrassonografia de calcâneo, sete (46,7%) pacientes apresentaram fásia maior ou igual a quatro milímetros e oito (53,3%) pacientes estavam com a fásia normal [RR 2,14; p: 0,25].

Tabela 2. Achados clínicos, radiográficos e ultrassonográficos da amostra total

Achados	Frequência (%)
Clínica sugestiva	93,3%
Ultrassom com fásia $\geq$ 4 mm	50%
Radiografia com esporão	37,5%

Fonte: os autores (2017).

Dentre as pessoas que realizaram a radiografia e a ultrassonografia de calcâneo, seis (85,7%) pacientes apresentaram esporão e fásia maior ou igual a quatro milímetros, um (14,3%) paciente apresentou esporão e fásia normal, dois (22,2%) pacientes não apresentaram esporão, porém tinham fásia maior ou igual a quatro milímetros e sete (77,8%) não apresentaram esporão e possuíam fásia normal [OR 21; 95%IC 1,50-293,26; p 0,01]. Demais correlações descritas na Tabela 3.

Tabela 3 – Correlação entre os achados radiográficos e ultrassonográficos

	<b>Ultrassom de calcâneo normal</b>	<b>Ultrasso m com fascia ≥ 4mm</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Valor P</b>
Idade ≥ 65 anos	3 (75%)	1 (25%)	4.2	0.33-53.12	0.24
Raça branca	3 (27.3%)	8 (72.7%)	0.72	9.46-0.99	0.007
Sexo feminino	7 (58.3%)	5 (41.7%)	0.23	0.01-3.01	0.24
Sintomáticos	7 (46.7%)	8 (53.3%)	2.14	1.24-3.68	0.30
Radiografia de pé normal	7 (77.8%)	2 (22.2%)	21	1.50-	0.01
Radiografia de pé com esporão	1 (14.3%)	6 (85,7%)		293.26	

Fonte: os autores (2017).

A sensibilidade e especificidade do ultrassom de calcâneo foram ambas 87,5%, enquanto que a sensibilidade e especificidade da radiografia de pé foram, respectivamente, de 85,7% e 77,7%.

## 4 DISCUSSÃO

A sensibilidade e especificidade do ultrassom de calcâneo foram maiores do que aquelas da radiografia de pé, indicando que o número de falsos negativos é menor quando utilizado o US para o diagnóstico de fasciíte plantar.

Goff e Crawford (2011) consideram que a fásia plantar proximal com espessura ≥ quatro mm auxilia no diagnóstico de fasciíte plantar ao ultrassom. Embora nosso estudo tenha encontrado apenas sete (46,7%) pacientes, a correlação foi estatisticamente significativa ao associar à dor.

Em relação à idade maior ou igual 65 anos ser considerada fator de risco para Lewis, Wright e Maccarthy (2015) esta, não foi relevante no presente estudo, uma vez que apenas quatro pacientes estavam acima dos 65 anos e um apresentava espessamento da fascia ≥ quatro mm ao ultrassom de calcâneo. Além disso, o sexo

feminino foi o mais prevalente, porém não houve correlação estatisticamente significativa com o ultrassom.

Já em relação à característica da dor, houve correlação com os dados da literatura descritos por Ortiz et al. (2009). Para o diagnóstico clínico, a dor seria pior pela manhã (87,5%), com melhora ao caminhar (68,8%) e ao deitar (73,3%), porém apenas 56,3% consideraram que esta dor era pior à noite, o que se correlaciona com o fato de não ter significância estatística em relação ao tempo de permanência em ortostatismo.

Um dado que indica chance de falso negativo na radiografia de pé foi que um paciente era assintomático e sem alterações a radiografia, porém ao ultrassom apresentou espessamento da fásia plantar  $\geq$  quatro mm.

O risco para desenvolver a fasciíte plantar, como baixa amplitude de movimento do tornozelo e elevado peso corporal não foram avaliados neste estudo, uma vez que foi realizada numa clínica especializada para exames complementares.

Embora não haja estudos descritos sobre LES e AR como fatores de risco para fasciíte plantar, estas são doenças inflamatórias que podem estar relacionadas, porém seriam necessários novos estudos para correlacioná-las estatisticamente.

Cole et al. (2005) e Li et al. (2014) descrevem que a radiografia pode mostrar calcificações nos tecidos moles em torno do calcânhar ou osteófito no calcâneo plantar. Cinquenta por cento dos pacientes com fasciíte plantar e até 19% das pessoas sem fasciíte plantar tem esporão do calcâneo, portanto a presença ou ausência de esporão não é útil no diagnóstico de fasciíte plantar, como pôde ser avaliado neste estudo pela presença de esporão do calcâneo em grande parte dos pacientes.

Um viés de pesquisa neste estudo foi à incapacidade de obter dados do prontuário dos pacientes das respectivas clínicas de ortopedia os quais vieram encaminhados, impossibilitando definir o Índice de Massa Corporal, que foi descrito como fator de risco por Lewis, Wright e Maccarthy (2015). Além disso, foram obtidos pacientes em apenas uma clínica de imagem, os quais já tinham diagnóstico pressuposto de fasciíte plantar. Além disso, a amostra foi pequena, o que impede a generalização dos achados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido ao pequeno tamanho da amostra, novos estudos são necessários para avaliar a sensibilidade e especificidade do ultrassom de calcâneo em relação à radiografia de pé para diagnóstico de fasciíte plantar, porém este estudo evidencia que quando associado aos sintomas, o ultrassom tem maior sensibilidade e especificidade que a radiografia para o diagnóstico, tornando a indicação terapêutica mais rápida e eficaz.

Além disso, houve relevância estatística ao comparar a radiografia de pé ao ultrassom de calcâneo, indicando que quando utilizados juntos como ferramentas para o diagnóstico inicial, pode-se reduzir o número de falsos negativos e falsos positivos.

## REFERÊNCIAS

ANDROSONI, R.; NETTO, A.A.; MACEDO, R.R.; et al. Tratamento da fasciíte plantar crônica pela terapia de ondas de choque: avaliação morfológica ultrassonográfica e funcional. **Rev Bras Ortop**, v. 48, n. 6, p.538–44, 2013;

BARTON, C. J. et al. Running retraining to treat lower limb injuries: a mixed-methods study of current evidence synthesised with expert opinion. **British journal of sports medicine**, v. 50, n. 9, p. 513-526, 2016;

BUSTIO, D.A.; ECHEVARRÍA, D.C.H.; ARTIDIELLO, H.A.; et al. Fascitis plantar. **Rev Ciencias Médicas**, v. 19, n.2, p. 206-213, 2015;

CASTRO, A.P. Fasceíte Plantar. **Rev Medic Desp in forma**, v.1, n.3, p.7-8, 2010;  
COLE, C.; SETO, C.; GAZEWOOD, J. Plantar fasciitis: evidence-based review of diagnosis and therapy. **Am Fam Physician**, v. 72, n. 11, p. 2237-42, 2005;

CUTTS, S.; OBI, N.; PASAPULA, C.; et al. Plantar fasciitis. **Annals of the Royal College of Surgeons of England**, v. 94, n. 8, p. 539, 2012;

FERREIRA, R.C. Talalgias: fascite plantar. **Rev Bras Ortop**, v. 49, n. 3, p. 213–7, 2014;

GOFF, J.D.; CRAWFORD, R. Diagnosis and treatment of plantar fasciitis. **American family physician**, v. 84, n.6, p. 676, 2011;

LEWIS, R.D.; WRIGHT, P.; MACCARTHY, L.H. Orthotics Compared to Conventional Therapy and Other Non-Surgical Treatments for Plantar Fasciitis. **The Journal of the Oklahoma State Medical Associations**, Oklahoma, v. 108, n. 12, p.596-2, 2015;

LI, Z.; XIA, C.; YU, A.; et al. Ultrasound-versus palpation-guided injection of corticosteroid for plantar fasciitis: a meta-analysis. **PloS one**, v. 9, n. 3, p. e92671, 2014.

ORTIZ, E.F. Plantalgias medias. **Rev Asoc Argent Ortop Traumatol**, v. 74, n. 2, p. 176-203, 2009;

PONTIN, J.C.B.; COSTA, T.R.; CHAMLIAN, T.R. Tratamento fisioterapêutico da fasciíte plantar. *Acta Fisiátr*, v.21, n. 3, p. 147-151, 2014;

PRADO, M.P. Calcaneodíneas. **Einstein**, v. 6, n. 1, p. S146-S50, 2008;

RIDDLE, D.L.; PULISIC, M.; PIDCOE, P.; et al. Risk factors for plantar fasciitis: a matched case-control study. **J Bone Joint Surg Am**, v. 85, n. 5, p. 872-877, 2003;

RODRIGUES, R.N.; LOPES, A.A.; TORRES, J.M.; et al. Compressive neuropathy of the first branch of the lateral plantar nerve: a study by magnetic resonance imaging. **Radiologia Brasileira**, v. 48, n. 6, p. 368-72, 2015;

ROXAS, M. Plantar fasciitis: diagnosis and therapeutic considerations. **Alternative Medicine Review**, v. 10, n.2, p. 83-93, 2005;

SRIVASTAVA, P.; AGGARWAL, A. Ultrasound-guided retro-calcaneal bursa corticosteroid injection for refractory Achilles tendinitis in patients with seronegative spondyloarthropathy: efficacy and follow-up study. **Rheumatology international**, v. 36, n. 6, p. 875-80, 2016.

ZANON, R.G.; BRASIL, D.K.; IMAMURA, M. Ultra-som contínuo no Tratamento da Fasciíte Plantar Crônica. **Acta Ortop Bras**, v. 14, n.3, p. 137-140, 2006;

## MULHER NO FISCULTURISMO

Edilton Carlos Vincoski<sup>21</sup>

Patrícia Flexa<sup>22</sup>

Rosicler Duarte Barbosa<sup>23</sup>

Grasiele Orsi Bortolan<sup>24</sup>

**RESUMO:** O estudo versa inicialmente sobre a mulher no contexto esportivo e posteriormente pretendeu-se definir a posição da atleta na prática do fisiculturismo. A mulher de uma forma em geral é marginalizada no contexto esportivo, sendo o fisiculturismo culturalmente masculino, dificulta ainda mais a inserção dessas atletas no esporte e a aceitação na sociedade. Definir os mitos referente a essa modalidade e apontar as dificuldades encontradas pelo público feminino são objetivos desse estudo. Metodologicamente buscou-se as respostas na literatura, culminando em uma pesquisa teórica bibliográfica. Observou-se que ainda, há necessidade de muitos estudos na questão gênero e o fisiculturismo no Brasil. O preconceito se faz presente no meio esportivo e fora dele.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisiculturismo. Gênero. Esporte.

**ABSTRACT:** The study is initially about women in the sporting context and later it was intended to define the position of the athlete in the practice of bodybuilding. The woman in a general way is marginalized in the sporting context, being the culturally masculine bodybuilding, makes it even more difficult the insertion of these athletes in the sport and the acceptance in the society. Defining the myths related to this modality and pointing out the difficulties encountered by the female audience are the objectives of this study. Methodologically the answers were searched in the literature, culminating in a theoretical bibliographical research. It was observed that, still, there is a need for many studies on gender and bodybuilding in Brazil. Prejudice is present in sports and outside.

**KEYWORDS:** Bodybuilding. Genre. Sport.

## 1 INTRODUÇÃO

Historicamente as mulheres ocupam um espaço de pouco prestígio no mundo dos esportes, somente após a industrialização nos tempos modernos que esse cenário começou a se alterar. Comparado com a participação dos homens, ainda precisa-se de muitas conquistas para se ter a visibilidade na mídia e atingir o espaço merecido.

“A inserção das mulheres brasileiras no mundo da esporte data de meados do século XIX. No entanto, é a partir das primeiras décadas do século XX que a

<sup>21</sup> Graduado em Educação Física Licenciatura e Bacharelado pela UNIGUAÇU – Docente da UNIGUAÇU.

<sup>22</sup> Graduada em Educação Física pela PUC-PR.

<sup>23</sup> Graduada em Educação Física pela UNESC, Coordenadora do Curso de Educação Física da UCP-PR.

<sup>24</sup> Graduada em Educação Física Licenciatura e Bacharelado pela PUC-PR, Docente da PUC-PR.

participação se amplia adquirindo, portanto, maior visibilidade”. (GOELLNER, 2005, p.85).

Esse fato marcante na maioria dos esportes evidencia-se em alguns que comumente se têm como genuinamente masculino, como o fisiculturismo

Diante desse discurso não é de estranhar as razões pelas quais o futebol, as lutas e o halterofilismo, por exemplo, eram tidos (e, muitas vezes, ainda são) como prejudiciais ao desenvolvimento do corpo e do comportamento feminino. Para além dos imaginados danos físicos que esses esportes poderiam causar, outro perigo se avizinhava: a “masculinização” das mulheres. Termo este que parecia sugerir não apenas alterações no comportamento e na conduta das mulheres, mas também na sua própria aparência, afinal julgava a quão feminina é uma mulher pela exterioridade do seu corpo. (GOELLNER, 2004, p.40).

Estevão (2005, p.42) aponta o fisiculturismo como “uma modalidade competitiva da musculação que promove campeonatos para demonstração/confrontação individual (através de poses) de silhuetas corporais hiperbólicas, forjadas à ferro”.

Tanto a prática habitual da musculação para fins de manutenção e promoção da saúde, quanto para participação em competições de fisiculturismo a predominância em seus adeptos é do sexo masculino. As mulheres começaram a participar desses eventos em meados dos anos 70, porém vem crescendo consideravelmente o que desperta o interesse dos pesquisadores em desenvolver estudos sobre esse universo.

O fisiculturismo praticado por mulheres apresenta ainda mais tabus e preconceitos que outras modalidades, uma vez que alia dois agentes dificultantes: sua prática é historicamente realizada por homens e o receio de que mulheres fiquem masculinizadas sendo praticantes da musculação.

Atualmente as garotas *wellness* popularizaram o fisiculturismo feminino, iniciando uma fase nova com menos preconceito e um público crescente tanto de participantes quanto de expectadores.

Baseando-se no acima exposto busca-se responder o seguinte questionamento: Qual a posição da mulher na prática do fisiculturismo no Brasil?



## 2 METODOLOGIA

Este estudo constitui-se de uma revisão da literatura com a finalidade de fundamentar o objeto de estudo, a presente pesquisa foi desenvolvida a partir de materiais publicadas em livros, artigos, dissertações e teses.

Gil (2007), relata que esse tipo de pesquisa caracteriza-se por se investigar ideologias ou diferentes posições acerca de um problema.

Os materiais bibliográficos encontrados foram categorizados e analisados buscando-se uma síntese sobre a posição da mulher na prática do fisiculturismo.

A pesquisa dos artigos foi realizada nas bases de dados SciELO, PubMed, Portal da Capes e BIREME utilizando-se três conjuntos de intersecção de termos de busca bibliográfica: fisiculturismo, mulher, mulher atleta.

## 3 REFERENCIAL TEÓRICO

### 3.1 MULHER NO ESPORTE

Mesmo diante do espaço conquistado ao longo do último século, a participação feminina representa apenas uma parte do discurso sobre as relações de gênero no esporte. Ainda que a presença da mulher no universo esportivo tenha servido como referência de liberdade e igualdade entre os sexos, sendo referências para as outras mulheres, não se pode concluir que tenha contribuído de maneira revolucionária na derrubada de estereótipos de feminilidade. (RUBIO; SIMOES, 1999).

Mourão (2000) salienta que não houve, um movimento feminino pela igualdade entre homens e mulheres no esporte a ausência de movimento contestador das esportistas brasileiras fez com que o processo de reconhecimento da mulher nesse espaço se demorasse, ressalta-se que o homem, em sua maioria absoluta, comanda as federações, confederações, clubes e ligas como dirigente, técnico e árbitro

Até metade do século XIX a mulher esteve alheia ao cenário esportivo, a estrutura conservadora da sociedade brasileira não lhes permitia grande projeção, uma vez que eram criadas pelos pais para serem esposas e mães (GOELLNER, 2004)

O avanço das mulheres no mundo do esporte, desde o espaço muito limitado que tinham na época em que a noção de fragilidade feminina imperava, até a gradual conquista de atuação esportiva diversificada tanto a nível do esporte amador quanto profissional, é um fenômeno amplamente reconhecido hoje em dia. (ADELMAN; 2006, p. 14)

Rúbio e Simões (1999) relatam que por muito tempo um dos argumentos para exclusão da mulher estava pautada no biológico, dessa forma não podemos deixar de falar também na transformação que o corpo da mulher sofreu para abrir esse espaço, sendo necessário uma mudança cultural, já que a mulher provocou o deslocamento de uma condição de expectadora para protagonista no panorama esportivo.

Kennard e Carter (1994) apud Rubio e Simões (1999) revelam que os estudos referentes a mulher, tem sido estudada e descrita a partir de uma perspectiva masculina, demonstrando a visão de quem está no poder. Ocasionalmente uma interpretação tendenciosa que de fato retrata a história de homens.

“Enquanto as escolas masculinas tinham pátios com aparelhos e espaço para atividade física, os pátios das escolas femininas apenas tinham jardins”. (MOURÃO (2000, p.11)

### 3.2 FISICULTURISMO FEMININO

O fisiculturismo, ou Bodybuilding é o esporte que visa desenvolver o tamanho muscular entre definição, proporção, simetria estética e harmonia, surgiu na Europa no século XIX, foi amplamente difundida nos Estados Unidos a partir do início do século XX e somente na década de 80, chega ao Brasil (BOTELHO, 2009)

Jaeger (2009) relata que as primeiras competições de fisiculturismo feminino foram protagonizadas nos Estados Unidos ainda na década de 1970 chegando no ápice nos anos 80 e 90.

No Brasil a vertente feminina do esporte surge na década de 1980 e, desde então, vem se afirmando, transitando entre a aceitação ou não aceitação do crescimento dos músculos na mulher. (GOELLNER; JAEGER; FIGUEIRA, 2011)

Os fisiculturistas, muito mais do que cultivar músculos sobre humanos cultivam uma ética representativa de nossa era que seria um indivíduo disposto a vários desafios, como pagar o máximo para atingir seus objetivos;

ser livre para se projetar e construir seu destino; possuir autonomia para construir seu corpo, subjugando-o a sua mente; se submeter e enquadrar a matéria aos ditames da razão instrumental. (ESTEVÃO, 2005, p.53)

O esporte foi gradativamente ampliando as possibilidades de participação, inicialmente homens e posteriormente abrindo para as mulheres, assim como foi crescendo como modalidade os corpos produzidos nessa modalidade, também foram aumentando. As medidas do músculo constituíam e constituem o centro dos interesses e dos olhares nas competições de fisiculturismo. (JAEGER, 2009)

O autor ainda relata que a masculinização das mulheres no fisiculturismo tem sido um fantasma, alguns estudiosos, atribuem ao esse aspecto a dificuldade de massificação do esporte, dessa forma a *International Federation of Body Building* (IFBB) inseriu nos julgamentos uma mudança do olhar, sem produzir ações efetivamente restritivas ou de cunho punitivo às atletas. A proposta é analisar os corpos femininos com vistas ao fortalecimento de uma estética corporal mais próxima do traçado da feminilidade normalizada, enfraquecendo o volume muscular.

No que se diz respeito a virilização da mulher *bodybuilding* Lessa (2012, p. 219) discorda e relata em seus estudos que:

O excesso de muscularidade é um atributo masculino, por isso, o feminino é com frequência condenado. As representações de corpo feminino estão ancoradas em modelos de identidade generalizados que, nem sempre, são condizentes com os atributos exigidos pelo esporte de rendimento.

### 3.3 PRECONCEITO COM A MULHER FISICULTURISTA

Uma das características possivelmente mais interessantes da discriminação é a variedade de pontos de vista com que tem sido encarada. (GUIMARÃES; 2004).

No fisiculturismo essa afirmação se faz presente principalmente no olhar para a mulher *bodybuilding*, a primeira forma de preconceito se dá no desconhecimento das pessoas referente a essa modalidade esportiva.

Em diferentes aspectos, a mulher sofre discriminação, em função dessa máxima a discussão de gênero acontece em diversas estâncias, de acordo com Neiva, Gomes e Costa (2007), são mais de 200 núcleos de pesquisa em gênero de diversas áreas de conhecimento localizados em mais de 100 Universidades do Brasil.

A discriminação nesse esporte em especial, acontece por ser uma modalidade predominantemente reconhecida como viris, e por muito tempo proibidas às mulheres devido ao risco de se masculinizarem. Até as décadas de 1930 e 1940, as possibilidades de atividades físicas femininas eram balé, ginástica ou dança feminina moderna. (NEIVA; GOMES; COSTA, 2007).

De acordo com Gomes, (1958) musculação para mulheres, era desaconselhada até mesmo pela medicina desportiva que justificativa alegando que as mulheres não detinham corpos preparados para suportar exercícios com sobrecarga.

Estudos desenvolvidos por Neiva, Gomes e Costa (2007) apontam que até o início da década de 60 não houve academias para as mulheres. O processo de expansão das academias mistas com presença de ambos os sexos, foi gradativo, e as praticantes do sexo feminino foram mais representativas após a década de 1980.

Lentamente esse cenário vem se alterando, mais ainda segundo Lessa, Oshita e Valezzi (2007) percebe-se nas academias uma diferença considerável na procura dos exercícios, a preferência feminina ainda é a ginástica. As autoras ainda ressaltam que a inserção das mulheres na musculação deu-se muito tempo depois dos homens.

Se existe essa discriminação e preconceito nas academias de musculação, que é um espaço mais acessível, o que se falar na pratica do fisiculturismo?

Goellner (2004, p. 40) explica:

Ao corpo feminino excessivamente transformado pelo exercício físico e pelo treinamento contínuo são atribuídas características viris, que não apenas questionam sua beleza e feminilidade, mas também coloca em dúvida a autenticidade do seu sexo. Afinal, o homem – seu corpo e seu comportamento – é o modelo a partir do qual o corpo e o comportamento da mulher são julgados, estigmatizando aquelas que ultrapassam os limites que convencionalmente lhe foram impostos

As atletas fisiculturistas são constantemente questionadas quanto a sua feminilidade por apresentarem corpos com volume muscular e definição maior do que a representada como feminino, por essa razão há uma tensão questionadora sobre gênero, permeando a esfera das mulheres fisiculturistas. (LEÃO, 2015)

Como forma de amenizar essa discriminação e preconceito no fisiculturismo em torno da mulher, Jaeger, (2009), relata que em 2004 a IFBB proclamou a

diminuição de 20% do volume muscular das atletas, com a justificativa de controlar o excesso do crescimento muscular das mulheres, pois seus corpos estavam adquirindo uma aparência considerada como masculina prejudicando a feminilidade das atletas

Outro aspecto importante que demonstra o preconceito no esporte foi discutido nos estudos de Estevão (2005): falta de apoio financeiros, que coloca a mulher fisiculturista do Brasil em posição de desvantagem em competições mundiais. Porém, a mesma autora chama a atenção para a dedicação intensa dessas atletas a essa modalidade, destaca que a ânsia de continuar nesse meio está acima das dificuldades vividas diariamente.

Sabe-se dos investimentos altos para formação de um atleta de alto nível em qualquer modalidade esportiva, no fisiculturismo não é diferente, segundo Botelho (2009) para que o ideal de beleza do fisiculturismo seja atingido, o mercado coloca à disposição um conjunto de saberes e práticas que vão desde dietas, suplementos alimentares, uso de esteroides anabolizantes e a prática excessiva de exercícios físicos, que somados ao tempo gasto na preparação do atleta contabilizam um alto investimento financeiro, que maioria das atletas de fisiculturismo tiram de seus proventos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nota-se, que ainda há pouca publicação de estudos sobre fisiculturismo, principalmente no que se refere a prática desse esporte por mulheres, os estudos desenvolvidos até a atualidade não nos permitem definir com precisão qual a posição da mulher na prática deste esporte.

Observa-se um compendio de artigos escritos pelos mesmos autores, demonstrando claramente a busca de aprofundamento sobre a temática.

Dentre os fatores que geram controvérsias na literatura estudada, pode-se destacar a dificuldade de inserção da mulher em todos os esportes de forma geral, porém com ascensão acelerada a partir de sua inclusão.

O fenômeno esporte surgiu a séculos, desde seu início vem limitando a prática feminina, atualmente o universo esportivo vem incorporando a determinação das mulheres para tomarem seu espaço e criar novos rumos.

No cenário do fisiculturismo, as mulheres padecem de estigmas ainda maiores, algumas categorias contribuíram para o paradigma de que a prática de musculação leva a mulher a ficar com corpo masculinizado, o que durante a trajetória dessa modalidade conduziu a mulher a ser marginalizada no esporte e fora dele.

Dois pontos foram encontrados no compendio literário estudado que podem ser a causa do número reduzido de mulheres no fisiculturismo: a crença de que as diferenças físicas fazem da mulher menos apta e por consequência menos competente para a prática do esporte e que o esporte em especial o fisiculturismo deixa a mulher com corpo masculinizado, tornando-se essa modalidade pouco procurada pelo público feminino.

Percebe-se que desde o início, o fisiculturismo feminino apresentou um forte preconceito em relação ao corpo, algumas categorias da modalidade onde as mulheres apresentam um grande volume muscular contribuíram para disseminar a ideia generalista de que toda mulher que treina forte ficaria com corpo masculino.

Infelizmente, ainda existem algumas crenças nas academias no que se refere a musculação realizada por mulheres, ouve-se com frequência que treino pesado as deixará com as características masculinas, perdendo a feminilidade. Baseando-se em achismos, essa errônea informação acaba sendo disseminada pela população em geral, contribuindo para a marginalização do fisiculturismo feminino.

O esporte feminino no Brasil demorou a ser reconhecido e caminha em busca da equiparação com o masculino, isso por si só, já é um dos fatores determinantes que dificultam a mulher atleta. Quando se alia ao esporte fisiculturismo esse abismo torna-se ainda maior, dificuldades com patrocínios, metodologias de treinos e dietas específicas para o público feminino, ainda geram diferenças significativas no número de adeptos e na qualidade do atleta.

Estudiosos vem discutindo alterações nas categorias dessa modalidade, buscando inclusive uma identidade mais feminina para as bodybuilders.

## REFERÊNCIAS

ADELMAN, Miriam. Mulheres no Esporte: Corporalidades e Subjetividades. **Movimento**, Porto Alegre, v. 12, n. 01, p.11-29, abr. 2006.

BOTELHO, Flávia Mestriner. Corpo, risco e consumo: uma etnografia das atletas de fisiculturismo. **Revista Habitus: revista eletrônica dos alunos de graduação em Ciências Sociais - IFCS/UFRJ**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 104-119, jul. 2009.

ESTEVIÃO, Adriana. PRÁTICA DO FISCULTURISMO: significados. **Motrivivência**, Florianópolis, v. 24, n. 18, p.41-57, jun. 2005.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOELLNER, Silvana Vilodre. MULHER, ESPORTE, SEXUALIDADE E HIPOCRISIA. In: FÓRUM DE DEBATES SOBRE MULHER & ESPORTE > MITOS & VERDADES, 3., 2004, São Paulo. **Anais**. São Paulo: Edusp, 2004. p. 38 - 41. Disponível em: <[http://www.im.br/site\\_1/faculdades/educacao\\_fisica/estudo\\_muculacao/ANAIS\\_III\\_Forum\\_Mulher\\_Esporte\\_Mitos\\_e\\_Verdades.pdf](http://www.im.br/site_1/faculdades/educacao_fisica/estudo_muculacao/ANAIS_III_Forum_Mulher_Esporte_Mitos_e_Verdades.pdf)>. Acesso em: 20 jul. 2016.

GOELLNER, Silvana Vilodre. Gênero. In: GONZÁLEZ, F. J.; FENSTERSEIFER, P. E. **Dicionário Crítico de Educação Física**. Ijuí: Unijuí, 2005. p. 207-209

GOELLNER, Silvana Vilodre; JAEGER, Angelita Alice; FIGUEIRA, Márcia Luiza Machado. INVISIBILIDADE NÃO SIGNIFICA AUSÊNCIA: IMAGENS DE MULHERES EM OBRAS REFERENCIAIS DO SKATE E DO FISCULTURISMO NO BRASIL. **Ex æquo**, Rio Grande do Sul, v. 24, n. 01, p.135-148, jan. 2011.

GOMES Jr. Guilherme S. **Medicina desportiva**. Rio de Janeiro: Gráfica Tupy, 1958.

GUIMARÃES, Antonio Sérgio Alfredo. **Preconceitos e discriminação: Quexas de ofensas e tratamento desigual dos negros no Brasil**. 2. ed. São Paulo: 34, 2004. p. 160.

JAEGER, Angelita. Mulheres Atletas da Potencialização Muscular e a construção de arquiteturas corporais no fisiculturismo. Tese de doutorado, 2009. Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano da Escola de Educação Física. UFRGS.

LEÃO, Cíntia Vianna. A exclusão da categoria bodybuilding feminina nos campeonatos de fisiculturismo: uma análise inicial. 2015.

LESSA, Patrícia; OSHITA, Tais Akemi Dellai; VALEZZI, Mônica. Quando as mulheres invadem as salas de musculação: aspectos biossociais da musculação e da nutrição para mulheres. **Iniciação científica CESUMAR**, v. 9, n. 2, p. 109-117, 2007.

Revista Renovare de Saúde e Meio Ambiente – Ano 4 – Volume 1 – União da Vitória – Paraná.  
De janeiro a maio de 2017. ISSN: 2359-3326.

LESSA, Patrícia. CORPOS BLINDADOS: A DESCONSTRUÇÃO DE GÊNERO NO FISCULTURISMO FEMININO. **Revista Ártemis**, Maringa, v. 13, n. 5, p.210-221, jan. 2012.

MOURÃO, L. Representação social da mulher brasileira nas atividades físico-desportivas: da segregação à democratização. **Movimento**, Porto Alegre, ano 7, n. 13, p. 5-18, 2000.

NEIVA, Gabriela; GOMES, Euza Maria de P.; COSTA, Juliana Santos. Academias de ginástica só para mulheres: inovação ou tradição. In: **15º Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte**. 2007.

RUBIO, Katia; SIMÕES, Antônio Carlos. De espectadoras a protagonistas: A conquista do espaço esportivo pelas mulheres. **Movimento**, Porto Alegre, v. 5, n. 11, p.50-56, jul. 1999.



## USO DE VITAMINA D NO TRATAMENTO DA PSORÍASE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Ana Clara Drummond Scarponi<sup>25</sup>

Ana Karolina Araújo Silva<sup>26</sup>

André Luiz Coelho Pereira<sup>27</sup>

Daniela Silva Galo<sup>28</sup>

Nádia Couto Bavoso<sup>29</sup>

Sarah Rückl<sup>30</sup>

**RESUMO:** A psoríase é uma doença crônica e inflamatória que pode ser classificada em placa ou vulgar, ungueal, do couro cabeludo, gutata, invertida, pustulosa, eritrodérmica e artropática. Sua fisiopatologia está intimamente relacionada com a inflamação sistêmica, sendo a principal citocina envolvida, a interleucina 17. Na psoríase em placas, de gravidade leve a moderada, o tratamento recomendado é tópico, podendo ser utilizada a combinação de análogos da vitamina D e corticoides. Para pacientes graves, a fototerapia ultravioleta é o método de primeira escolha. Recentes estudos têm relacionado à deficiência de vitamina D à piora do quadro clínico da psoríase. Este estudo objetiva discutir a relevância da vitamina D no tratamento desta doença. Para isto foi realizada revisão sistemática da literatura, no período de 2009 a 2016, com busca eletrônica utilizando as bases de dados Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e Bireme (Biblioteca virtual em Saúde), baseada na metodologia *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Dos cinco artigos que avaliaram o uso da vitamina D no tratamento da psoríase, quatro demonstraram a eficácia de seu uso por pelo menos dois meses, sendo a formulação tópica a preferida, por ser menos tóxica. Um único estudo revelou não existir diferença significativa entre os que usaram e os que não usaram a terapia tópica com vitamina em questão. A principal limitação do estudo foi à pequena amostragem. Concluiu-se então, que o benefício da vitamina D tópica e oral na psoríase é real, podendo ser comprovado por estudos que avaliam suas diversas formulações, no entanto, essa prática clínica é pouco difundida. Para um melhor entendimento desta opção terapêutica, são necessários estudos longitudinais mais abrangentes, com maior amostragem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Psoríase. Traduzir a segunda palavra. Sistema Imunológico.

**ABSTRACT:** Psoriasis is a chronic inflammatory disease that can be classified into plate or vulgar, nail, scalp, guttate, inverted, pustular, erythrodermic and Arthropathica. Its pathophysiology is closely related to systemic inflammation, and interleukin-17 is the main cytokine involved. In psoriasis classified, from mild to moderate severity plates, the recommended treatment is topical, combining a vitamin D analogueS and corticosteroids. For critically ill patients, ultraviolet phototherapy is the first-choice treatment. Recent studies have linked vitamin D deficiency to the worsening of psoriasis symptoms. This study aims to discuss the importance of vitamin D in the treatment of psoriasis. For this, a systematic review of the literature was realized, in the period 2009-2016, in the electronic databases Lilacs (Latin American and Caribbean Health Sciences), SciELO (ScientificElectronic Library Online) and BIREME (Virtual Health Library), based on the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews

<sup>25</sup> Acadêmica da Universidade José do Rosário Vellano Campus de Belo Horizonte.

<sup>26</sup> Acadêmica da Universidade José do Rosário Vellano, Campus de Belo Horizonte.

<sup>27</sup> Acadêmico da Universidade José do Rosário Vellano, Campus de Belo Horizonte.

<sup>28</sup> Acadêmica da Universidade José do Rosário Vellano, Campus de Belo Horizonte.

<sup>29</sup> Professora e orientadora da Universidade José do Rosário Vellano Campus de Belo Horizonte, Dermatologista e membro titular da Sociedade Brasileira de Dermatologia, Mestre em Saúde do Adulto (Dermatologia) pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.

<sup>30</sup> Professora e orientadora da Universidade José do Rosário Vellano Campus de Belo Horizonte, Doutora em Psiquiatria pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Pós-doutoranda em Medicina Molecular na Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.

methodology and Meta-Analyses (PRISMA). From the five articles evaluating the use of vitamin D in the treatment of psoriasis, four demonstrated the effectiveness of its use for at least two months, and the topical formulation was preferred since it is less toxic. Only one showed no significant difference between those who used and who did not use topical therapy with vitamin D. The main limitation of the study was the small sample. It was concluded that the benefits of topical and oral vitamin D in psoriasis is real, can be demonstrated by studies evaluating various formulations, however, its use in clinical practice is still unknown. For a better understanding of the vitamin D action in the treatment of psoriasis, longitudinal studies with a larger sample, which confirm its efficacy for the psoriatic patient are necessary.

**KEY WORDS:** Psoriasis. Cholecalciferol. Imunne System.

## 1 INTRODUÇÃO

A psoríase é uma doença crônica e inflamatória definida pela presença de placas eritemato-descamativas que acomete diversas regiões do corpo, como couro cabeludo, cotovelos, joelhos, região periumbilical e lombar (WEIGLE et al, 2013). Pode ser classificada em placa ou vulgar, ungueal, do couro cabeludo, gutata, invertida, pustulosa, eritrodérmica e artropática (PETHO et al, 2015). A doença é influenciada por fatores étnicos e genéticos e possui prevalência de um a três por cento na população geral, acometendo de forma homogênea homens e mulheres em qualquer faixa etária, com pico entre 15 a 30 anos (PETHO et al, 2015; ZUCHI et al, 2015).

A psoríase relaciona-se com a presença da interleucina 17A (IL-17A), substância pró-inflamatória produzida por células T e que induz tanto a produção do peptídeo antimicrobiano (AMP) quanto de queratinócitos, que, por sua vez, geram IL-6, IL-8 e TNF-alfa (CASTRO et al, 2012; DYRRNG-ANDERSEN et al, 2015).

A terapia tópica é considerada a primeira linha de tratamento na psoríase em placas, de gravidade leve a moderada. Utiliza-se a combinação de um análogo da vitamina D e um corticoide. Outra opção inclui tacrolimus e pimecrolimus, drogas com ação anti-inflamatória, com capacidade de inibir a calcineurina. Para pacientes graves, a fototerapia ultravioleta tem sido um método útil e eficaz principalmente quando associada ao metotrexato, ciclosporina ou acitretina, com ação antineoplásica, imunossupressora e análoga do ácido retinóico, respectivamente (BELLASTELLA et al, 2015; PETHO et al, 2015).

A vitamina D é considerada um hormônio que está diretamente ligado à manutenção osteomuscular e sua principal fonte é a exposição aos raios solares (ZUCHI et al, 2015). Possui funções pleiotrópicas, interfere no metabolismo do cálcio e fósforo de forma autócrina e parácrina, interfere na proliferação celular, diferenciação, apoptose e imunomodulação da resposta imune (BELLASTELLA et al, 2015; GISONDI et al, 2012). Diante deste fato foi possível relacionar tais efeitos ao tratamento da psoríase, a partir da modulação de células dendríticas, regulação de queratinócitos e proliferação de linfócitos T (ZUCHI et al, 2015).

O objetivo do trabalho é discutir a relevância da vitamina D no tratamento da psoríase.

## 2 METODOLOGIA

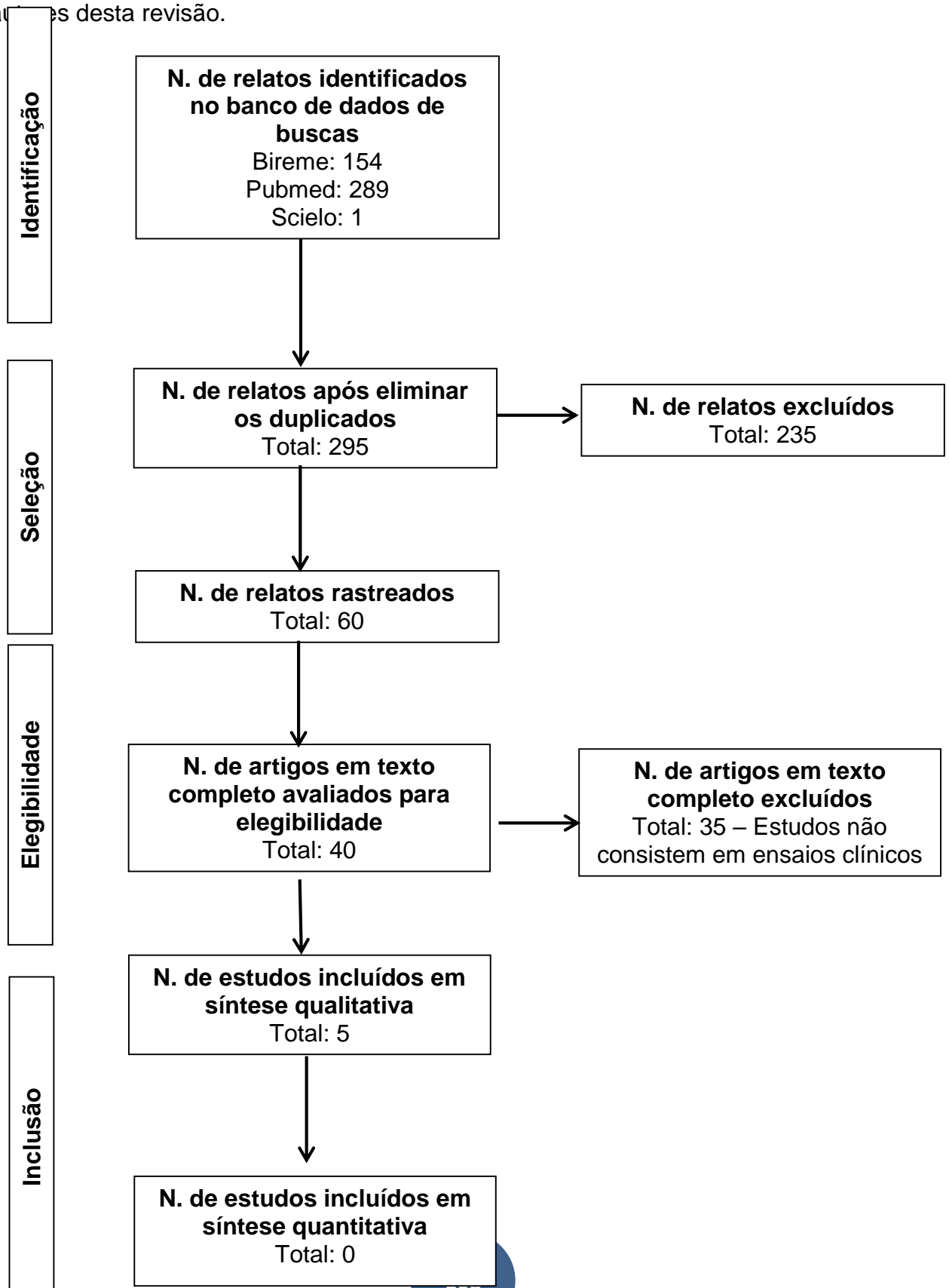
O levantamento bibliográfico deste estudo foi baseado em uma revisão sistemática da literatura, no período de 2009 a 2016. Para isso foi realizada uma busca eletrônica utilizando as bases de dados Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e Bireme (Biblioteca virtual em Saúde). Esta revisão sistemática foi elaborada de acordo com o PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (MOHER et al, 2009).

Os critérios de inclusão foram artigos originais, nas línguas inglesas e portuguesas, que avaliassem aspectos fisiopatológicos e a efetividade do uso da vitamina D no tratamento da psoríase. Os critérios de exclusão foram cartas ao editor e publicações em congressos.

## 3 RESULTADOS

Após a avaliação dos critérios de inclusão e exclusão foram encontrados 295 trabalhos, posteriormente analisados pelos títulos (60 artigos). Em seguida foram lidos por conteúdo, restando 40 publicações, destes, cinco são ensaios clínicos utilizados na discussão do estudo. No total o trabalho contempla a inclusão de 11 artigos,

conforme a Figura 1. Os processos de busca nas bases de dados eletrônicas, seleção dos estudos, leitura dos artigos e compilação das informações foram realizadas pelos autores desta revisão.



## 4 DISCUSSÃO

A 1,25 (OH) vitamina D é um hormônio que atua no controle da homeostase do cálcio, de forma autócrina e parácrina nos tecidos. Nos últimos anos seu efeito vem sendo estudado na imunomodulação de doenças auto-imunes, como a psoríase. A fisiologia desta resposta é baseada na inibição da proliferação de células T, no desenvolvimento de Th1, modulação de apresentadores de antígenos, indução da hiporreatividade aos antígenos, inibição da produção de IL-2, IL-8, IL-17, interferon-gama, aumento da produção de IL-10 e de células T reguladoras (LAMBERT; HOLLAND; VINK, 2015).

A vitamina D é considerada um hormônio e sua redução pode associar-se a progressão das várias formas de psoríase, a partir deste dado, seu uso para o tratamento dessas lesões de pele é considerado eficaz em vários estudos. De acordo com Soleymani et al (2015), os queratinócitos, células da epiderme, assumem papel importante no metabolismo da vitamina D, uma vez que expressam receptores nucleares para este hormônio (VDR) e também enzimas necessárias para a produção da sua forma ativa, o calcipotriol (1,25(OH)2D3), a partir do 7- dihidroxicolesterol e da exposição à radiação UVB.

Castro et al (2012), em um relato de caso, avaliou o uso da terapia tópica, como primeira linha de tratamento em um paciente de 52 anos, sexo feminino, com artrite reumatoide e psoríase em placas de grau leve a moderado. Para seu tratamento foram utilizadas combinações tópicas de análogos da vitamina D e corticosteroides. Dessa forma a terapia combinada com calcipotrieno e dipropionato de betametasona (CBD) foi eficaz e segura para o tratamento da paciente durante quatro semanas, duas vezes ao dia. Entretanto, a administração sistêmica de 1,25 (OH) vitamina D parece ser limitada pela sua toxicidade. Apesar disso, existem alguns pequenos estudos que mostram sua eficácia e segurança.

Levando em consideração o uso de vitamina D no tratamento de psoríase, Franke et al (2014), evidenciou uma ação relevante na fisiopatologia da doença. Por meio de ensaio clínico, o autor avaliou uma amostra de 45 pacientes, com idade entre 19 e 66 anos, que foi dividida em dois grupos, um controle e um caso. O primeiro foi

tratado, apenas, com furoato de mometasona tópico 0,1% e emolientes. O grupo caso manteve o mesmo tratamento acrescido da exposição diária de UVB, por meio de dispositivo doméstico de UV (*Dermasun, Helios, Dermasun Medical VB*). Ambos foram avaliados por seis meses. Os resultados foram analisados pela escala PASI (Índice de gravidade da Psoríase por Área), que considera gravidade e extensão das lesões. Após um período de dois meses de tratamento observou-se melhora do quadro em ambos os grupos ( $p=0,305$ ). Porém, o grupo caso apresentou redução da extensão e gravidade das lesões por um período prolongado. Já o grupo controle apresentou melhora clínica, porém com recidivas em um curto período de tempo.

Lambert et al (2015), em estudo do tipo coorte, objetivou comparar a eficácia do uso das formulações gel e pomada no tratamento das lesões psoriáticas. Foram incluídos 328 pacientes sintomáticos, maiores de 18 anos e em uso calcipotriol (50 mg/g) e betametasona (0,5 mg/g) nas formulações gel ou pomada, uma vez ao dia, por até 52 semanas. Foi avaliada a proporção da gravidade das lesões “muito leves” e “leves” de acordo com a escala PaGA (Avaliação Global da Gravidade da doença pelo paciente). Ao final do estudo foi relatado melhor resposta com o uso de gel, bem como uma maior satisfação quando comparada com a formulação pomada ( $p=0,0003$ ). Concluiu-se que a eficácia no tratamento da doença pelo uso da Vitamina D não depende somente da formulação utilizada, mas também de uma boa adesão ao tratamento.

Dyring-Andersen et al (2015), em um ensaio clínico, avaliou uma amostra de 16 pacientes, com análise de duas lesões por pessoa, sendo que uma foi tratada com calcipotriol tópico (50 mcg/g) e a outra com placebo, ambas duas vezes ao dia, por um período de duas semanas. As lesões foram avaliadas após um período de acordo com suas áreas eritematosas e descamativas. Após os 14 dias, observou-se melhora clínica das lesões tratadas quando comparadas com as não tratadas. Em relação à histologia, houve redução dos microabscessos de Munro, da paraqueratose e do espessamento. Na análise citológica, percebeu-se uma redução significativa das IL-17 nas lesões tratadas em relação às lesões controle.

Zuchi et al (2015), em ensaio clínico, avaliou os níveis séricos de vitamina D em pacientes com e sem psoríase. O estudo incluiu uma amostra de 40 pessoas com

mais de 19 anos. Os níveis séricos de vitamina D foram comparados nos grupos controle e caso, ambos com 20 pessoas. Todos foram submetidos à fototerapia demonstrando que não houve diferenças significativas nos níveis de vitamina D entre os grupos. Além disso, o estudo encontrou uma associação entre os níveis séricos de vitamina D e gênero, sendo inferiores em mulheres com psoríase, fato que não foi observado no grupo controle ( $p < 0,05$ ).

Apesar da maioria dos estudos abordarem a eficácia da vitamina D como tratamento coadjuvante para a psoríase, os estudos acabam sendo limitados por terem uma amostra pequena, além de serem estudos do tipo transversal. Em relação à dose e frequência de aplicação, dois estudos tiveram pouco tempo de uso da terapia proposta, não analisando a ação prolongada do tratamento. Além disso, os estudos não abordaram o uso terapêutico em todas as formas de psoríase.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos estudos avaliados, conclui-se que a vitamina D pode ser utilizada como coadjuvante no tratamento da psoríase, sendo que nos casos leves a moderados sugere-se a utilização tópica de vitamina D associada ao corticoide. Seu emprego promove modulação de células dendríticas, regulação de queratinócitos e proliferação de linfócitos T, com eficácia influenciada pela adesão do paciente ao tratamento. No entanto, essa prática clínica é pouco difundida, uma vez que existem limitações no que diz respeito à toxicidade, dosagem e melhor via de administração.

Para um melhor entendimento da ação da vitamina D no tratamento da psoríase, são necessários estudos mais abrangentes, com maior amostragem, longitudinalidade e que demonstrem sua real efetividade no tratamento do paciente psoriático.

## REFERÊNCIAS

BELLASTELLA, G. *et al.* Vitamin D and autoimmunity: what happens in autoimmune polyendocrine syndromes? **Journal of Endocrinological Investigation**, Nápoles, v.38, n.6, p.629-633, 2015.

CASTRO, G.R.W. *et al.* Resolution of Adalimumab-induced psoriasis after vitamin D deficiency treatment. **Rheumatology International**, Florianópolis, v.32, n.5, p.1313-1316, 2012.

DYRRNG-ANDERSEN, B. *et al.* The Vitamin D Analogue Calcipotriol Reduces the Frequency of CD8+ IL-17+ T Cells in Psoriasis Lesions. **Scandinavian Journal of Immunology**, Copenhagen, v.82, n.1, p. 84-91, 2015.

FRANKEN, M.S. *et al.* Psoriasis and daily low-emission phototherapy: effects on disease and vitamin D level. **Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine**, Amsterdam, v.31, n.2, p.83-89, 2014.

GISONDI, P. *et al.* Vitamin D status in patients with chronic plaque psoriasis. **British Association of Dermatologists**, Verona, v.166, n.3, p.505-510, 2012.

LAMBERT, J.; HOLAND, C.W.; VINK, J. Real-life effectiveness of once-daily calcipotriol and betamethasone dipropionate gel vs. ointment formulations in psoriasis vulgaris: final analysis of the 52-week PRO-long study. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, Gante, v.29, n.12, p.2349-2355, 2015.

MOHER, D. *et al.* Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **Annals of internal medicine**, v. 151, n.4, p.264-269, 2009.

PETHO, Z. *et al.* Vitamin D status in men with psoriatic arthritis: a case control study. **Osteoporosis International**, Debrecen, v.26, n.7, p.1965-1970, 2015.

SOLEYMANI, T.; TRACY, H. T.; SOUNG J. The role of vitamin D in psoriasis: a review. **International Journal of Dermatology**, California, v.54, n.4, p.383-392, 2015.

ZUCHI, M.F. *et al.* Serum levels of 25-hydroxy vitamin D in psoriatic patients. **Anais Brasileiros de Dermatologia, Paraná**, v.90. n.3, p.430-432, 2015.

WEIGLE, N. *et al.* Psoriasis. **American Family Physician**, California, v.87, n.9, p.626-633, 2013.