



# Temas em Saúde

Número especial

**CONESF** I CONGRESSO NACIONAL  
DE ESPECIALIDADES EM  
FISIOTERAPIA



III ENCONTRO DE EGRESSOS FISIOTERAPIA DAS FIP

ISSN: 2447-2131

João Pessoa, 2016

# Temas em Saúde

## Conselho científico

Dra. Ana Escoval  
ENSP - Universidade Nova de  
Lisboa – Portugal

Dra. Ana Luíza Stiebler Vieira  
ENSP - Rio de Janeiro – RJ

Dra. Ana Tereza Medeiros  
Cavalcanti da Silva  
UFPB - João Pessoa – PB

Dra. Angela Arruda  
UFRJ - Rio de Janeiro – RJ

Dra. Antonia Oliveira Silva  
UFPB - João Pessoa – PB

Dr. César Cavalcanti da Silva  
UFPB - João Pessoa – PB

Dr. David Lopes Neto  
UFAM - Manaus – AM

Dra. Francisca Bezerra de  
Oliveira  
UFCG - Cajazeiras – PB

Dra. Inácia Sátiro Xavier de  
França  
UEPB - Campina Grande – PB

Dra. Inez Sampaio Nery  
UFPI - Teresina – PI

Dra. Iolanda Beserra da Costa  
Santos  
UFPB - João Pessoa – PB

Dr. Jorge Correia Jesuino  
ISCTE - Lisboa – Portugal

Dr. Jorge Luiz Silva Araújo  
Filho  
FIP - Patos – PB

Dra. Josinete Vieira Pereira  
FIP - Patos - PB

Dra. Lélia Maria Madeira  
UFMG - Belo Horizonte - MG

Dr. Luciano Augusto de Araújo  
Ribeiro  
FSM - Cajazeiras - PB

Dr. Luiz Fernando Rangel Tura  
UFRJ - Rio de Janeiro - RJ

Dra. Malba Gean Rodrigues de  
Amorim  
FIP - Patos - PB

Dra. Maria do Socorro Costa  
Feitosa Alves  
UFRN - Natal - RN

Dr. Maria do Socorro Vieira  
Pereira  
FIP - Patos - PB

Dra. Maria Eliete Batista Moura  
UFPI - Teresina - PI

Dra. Maria Emília R. de  
Miranda Henriques  
UFPB - João Pessoa - PB

Dra. Maria Iracema Tabosa da  
Silva  
UFPB - João Pessoa - PB

Dra. Marta Miriam Lopes  
UFPB - João Pessoa - PB

Dra. Raimunda Medeiros  
Germano  
UFRN - Natal - RN

Dr. Sérgio Ribeiro dos Santos  
UFPB - João Pessoa - PB

Dra. Solange Fátima Geraldo da  
Costa  
UFPB - João Pessoa - PB

## Editor-chefe

Dr. Carlos Bezerra de Lima  
FIP – Patos – PB

## Comissão editorial

Carlos B. de Lima Júnior  
Ana Karla B. da Silva Lima

## Contatos

[www.temasemsaude.com](http://www.temasemsaude.com)  
[contato@temasemsaude.com](mailto:contato@temasemsaude.com)



# Temas em Saúde

## Índice

<b>Editorial</b> .....	<b>5</b>
<b>Artigos</b> .....	<b>6</b>
Psicomotricidade como estratégia da fisioterapia na atenção à saúde do idoso: um estudo comparativo sobre aptidão motora .....	6
Estilo, condições e hábitos de vida de idosos participantes de grupos de promoção à saúde .....	44
Estudo da atividade eletromiográfica dos isquiotibiais pós alongamento dinâmico .....	67
Avaliação das funções cognitivas em crianças com lesões hemisféricas: um estudo comparativo .....	92
Variação anatômica da artéria braquial – relato de caso .....	115
Análise do desempenho funcional em crianças portadoras de Síndrome de Down e crianças com Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância: um estudo comparativo.....	132
Análise do desempenho funcional em idosos submetidos à realidade virtual.....	159
Importância e inserção do profissional fisioterapeuta no centro de atenção psicossocial infantil .....	189
Grupos de promoção à saúde na qualidade de vida de idosos.....	213
Efeitos dos exercícios físicos terapêuticos na memória de trabalho e concentração de idosos	242
Avaliação dos efeitos do exercício terapêutico aquático na qualidade de vida de uma paciente com fibromialgia.....	266
Análises de riscos ocupacionais em instituição pública de ensino fundamental no sertão paraibano .....	288
Consequências do treino funcional na redução dos fatores de riscos cardiovasculares.....	310
Perfil dos portadores de hanseníase inseridos no programa de controle em um centro de saúde de referência na cidade de Patos – Paraíba / Brasil .....	341



# Temas em Saúde

Associação entre o tempo de participação em centro de convivência e qualidade de vida de idosos .....	362
Epidemiologia do traumatismo cranioencefálico no Brasil.....	386
Conhecendo o SUS e facilitando o processo de empoderamento dos usuários de um centro de atenção psicossocial álcool e drogas do agreste alagoano.....	404
Análise comparativa do uso e da microcorrente e microcorrênte associado ao laser no processo de cicatrização em camundongos .....	416
Impacto causado na vida conjugal e sexual de cuidadores de crianças e adolescentes com autismo.....	438
Programa de intervenção fisioterapêutica na prevenção de LER/DORT em uma instituição pública do sertão paraibano .....	460
Perfil epidemiológico dos pacientes queimados internados na Paraíba no ano de 2014 ...	487
Influência dos mecanismos de busca da internet na vida dos acadêmicos de saúde .....	500
Percepção dos acadêmicos de fisioterapia sobre a síndrome pós-poliomielite.....	516
Novas abordagens fisioterapêuticas na reabilitação de queimados em uma equipe multidisciplinar: relato de caso .....	530
Avaliação da força muscular manual através do dinamômetro em resposta a três diferentes tempos de permanência de alongamento estático .....	555
Estudo comparativo da atividade eletromiográfica dos isquiotibiais antes e após alongamento estático .....	580



## Editorial

### Edição especial do CONESF

Com satisfação publicamos esta edição especial da revista Temas em Saúde, oportunidade em que brindamos com acadêmicos e profissionais da área de Fisioterapia os artigos selecionados por ocasião da realização de seu primeiro Congresso Brasileiro. Concomitantemente, foi realizado no mesmo espaço o Terceiro Encontro dos Fisioterapeutas Egresso da FIP, a quem brindamos igualmente. Pelo sucesso destes eventos parabenizados a Comissão Organizadora, a Coordenação do Curso de Fisioterapia, a comunidade acadêmica e a Diretoria das Faculdades Integradas de Patos – FIP.

Nesta oportunidade, queremos agradecer a todos aqueles que estiveram direta e indiretamente envolvidos na produção científica veiculada nesta edição especial, pela preferência dada à Revista Temas em Saúde. Nossos cumprimentos a todos, e de modo particular aos leitores deste periódico, que tem como meta, além da publicação científica, promover a integração do conhecimento científico produzido no âmbito das diferentes sub - áreas da saúde.

Queremos registrar nossa satisfação de poder contribuir de alguma forma para que a produção científica realizada nesta área possa veicular e atingir sua meta de levar ao público em geral e específico o conhecimento científico produzido no contexto acadêmico das Faculdades Integradas de Patos. Por fim, colocamo-nos à disposição de todos para qualquer informação ou esclarecimento que se faça necessário.

Carlos Bezerra de Lima

**Editor-chefe**



**Artigo**

**Psicomotricidade como estratégia da fisioterapia na atenção à saúde do idoso: um estudo comparativo sobre aptidão motora**

**Psychomotor as physicaltherapy's strategy in health's care attention from the elderly: a comparative study about motor ability**

Humberto Medeiros Wanderley Filho<sup>1</sup>  
Mayara Leal Almeida Costa<sup>2</sup>  
Vanessa Diniz Oliveira<sup>3</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** O envelhecimento da população é um dos maiores triunfos da humanidade e também um dos grandes desafios para a política de saúde. O aumento da expectativa média de vida também aumentou acentuadamente no Brasil, precisando ser acompanhado pela melhoria ou manutenção da saúde e qualidade de vida uma vez que os mesmos passam a apresentar déficit na coordenação, equilíbrio e força. A fisioterapia, com o objetivo de proporcionar um melhor estilo de vida para o idoso, assume um papel imprescindível na promoção da saúde e prevenção de agravos que acometem o idoso durante o envelhecimento. A psicomotricidade, como uma proposta da fisioterapia, é considerada uma ciência que estuda o homem através do movimento, buscando assim a integração entre o corpo e mente, envolvendo a emoção. **Objetivo:** Comparar o nível de Aptidão Motora de um grupo de Idosos Ativos (participantes de exercícios psicomotores) com Idosos Inativos, residentes do município de Patos – PB. **Métodos:** Trata-se de uma

---

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos- FIP, Patos, Paraíba –Brasil. E-mail: humbertofilho\_@hotmail.com

<sup>2</sup> Professora titular do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil;

<sup>3</sup> Fisioterapeuta, Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos - FIP, Patos, Paraíba – Brasil.



**Artigo**

pesquisa do tipo aplicada, descritiva, com delineamento quase experimental apenas com o pós-teste. A amostragem foi do tipo não probabilística intencional, composta por 40 idosos, sendo 20 Idosos Ativos e 20 Idosos Inativos, com características biodemográficas semelhantes. Para a coleta de dados foi utilizado um questionário biodemográfico e a Escala Motora para a Terceira Idade – EMTI e para análise estatística o software SPSS (versão 18.0) para Windows. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos. **Resultados:** Os resultados encontrados identificaram uma média de 72,15 anos (DP=6,81), sendo 82,5% dos resultados do sexo feminino e 17,5% do sexo masculino. A maioria encontra-se casado (40,0%) e com Ensino Fundamental Incompleto (52,5%). Na EMTI observou-se que nos Idosos Inativos a Aptidão Motora foi classificada como Muito Inferior com 55,35 pontos (DP=12,60), já os Idosos Ativos obtiveram classificação Normal Médio com 91,65 pontos (DP=21,61), apresentando assim nível de significância ( $p=0,001$ ,  $\alpha=99\%$ ). Pode-se ainda observar que, em todos os elementos psicomotores, os Idosos Ativos obtiveram maior pontuação quando comparados com os Inativos, sendo eles motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal e organização temporal com nível de significância ( $p=0,001$ ,  $\alpha=99,9\%$ ) e apenas a organização espacial que não apresentou nível de significância. **Conclusão:** Conclui-se que a prática de atividade física, envolvendo exercícios psicomotores, não só previne como fortalece a aptidão motora e promove a qualidade de vida dos idosos, uma vez que busca a integração das funções motoras, desenvolvimento intelectual e cognitivo.

**Palavras-chave:** Idoso; Fisioterapia; Psicomotricidade; Aptidão Motora.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Aging is a process common to all living beings and can be understood as the group of changes that a person suffers progressively. The quality of a person's life can be understood as the awareness that it has about status and standard of living as well as their social relations and cultural values, their goals and life perspectives. The health promotion groups (HPG) have shown remarkable results on the health and disease process and changes in lifestyle that offer health risk, providing the effect changes in behavior and adoption of healthy lifestyle. **Objective:** evaluate the quality of life of elderly participants and non-participants of groups promoting health in the southern town of Patos – PB. **Methodology:** participated 40 elderly, divided into two groups: G1 - formed



**Artigo**

by 20 elderly participants of GPS; and G2 - made up of 20 elderly people who do not participate in any health promotion group, randomly selected. The instruments used for data collection were the biodemographic form that characterized the sample, and to assess the quality of life were used the international WHOQOL-BREF. For statistical analysis and preparation of the two forms database, were used the software Statistical Package for Social Sciences (SPSS - version 18.0) for Windows and WHOQOL-BREF syntax.

**Results:** The results show that there is an increased participation of women (80%) than men (20%) in HPG. Most of elderly has completed elementary school (n = 15), but the number of older people without studies (n = 11) was also high. In G1, the groups working with health promotion in the form of educational talks, aerobic activity and stretching exercises, dance, walking and light jogging. Elderly people in this group had higher scores for all domains of WHOQOL-BREF form, with their values being presented in a modified scale of 0 to 100: physical domain - G1: 87.5 / G2: 51.07; psychological domain - G1: 86.25 / G2: 62.29; domain of social relations - G1: 87.92 / G2: 59.58; domain of environment: G1: 79.38 / G2: 54.53. In addition, an overall average quality of life could be evaluated, resulting in a higher score for the G1 (84.18) compared to G2 (55.53).

**Conclusion:** The incentive to change habits and adopting healthy lifestyle as well as the inclusion of the elderly to exercise, provide to this population an improvement in their physical capacity, making it more independent and caregiver's own health. With better health and the interaction that HPG provides, in addition to other benefits to their social relations, moving away the elderly from isolation and depression, negative feelings are further away and the psychological well-being will be part of their day-to-day. According to the study results, the conclusion is that the quality of life of HPG participants is greater than the elderly who not participate in these groups.

**Keywords:** Elderly; Quality of life; Groups; Health promotion.



**Artigo**

**INTRODUÇÃO**

O envelhecimento da população mundial é um dos grandes desafios a serem enfrentados no século XXI. A tendência mundial à diminuição da mortalidade e da fecundidade, bem como o prolongamento da expectativa de vida das pessoas têm levado ao envelhecimento da população (PASCHOAL; SALLES; FRANCO, 2006).

O envelhecimento populacional é distinto do envelhecimento das pessoas que compõem a população. O indivíduo envelhece à medida que a sua idade aumenta; a população envelhece a medida que a idade média da população que a compõe aumenta, sendo o parâmetro etário de 60 anos, para países em desenvolvimento, e de 65 anos, para os desenvolvidos, em relação à população total (MOREIRA, 1993; CARVALHO; GARCIA, 2003).

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), os idosos representavam, em 2005, 10,4% da população mundial, e projeções revelam que, até 2050, esse valor será superior a 20% (NOGUEIRA, 2007).

Embora, o envelhecimento não seja sinônimo de doença, sabe-se que a população idosa, sofre uma cristalização dos seus comportamentos tônicos e aumentam as incidências de deficiências, principalmente as que estão relacionadas com os movimentos, como força muscular, flexibilidade, coordenação motora e equilíbrio (MARGALHO, 2005; REBELATTO, MORELLI, 2007).

A fisioterapia é uma das profissões da área de saúde imprescindível para uma atenção ampla e integral ao idoso no sistema de saúde. A atenção profissional ao idoso



**Artigo**

por parte do fisioterapeuta pode ser realizada no âmbito da atenção primária, secundária ou terciária à saúde. Sendo assim, cada nível possui um conjunto de características e essas, por sua vez, também agregam diversos procedimentos particulares para promover um bem-estar geral à saúde do idoso (DELIBERATO, 2002).

A psicomotricidade é sugerida como meio propiciador de qualidade de vida, através de atividades psicomotoras adaptadas à faixa etária, visto que, é a ciência que tem por objeto o estudo do homem através do seu corpo em movimento nas suas relações com o mundo interno e externo, integrando as funções motrizes e mentais, sob o efeito do desenvolvimento do sistema nervoso (REZENDE et al.,2003).

De acordo com Bueno (1998) “o desenvolvimento psicomotor caracteriza-se pela maturação que integra o movimento, o ritmo, a construção espacial, o reconhecimento de objetos, das posições, a imagem do nosso corpo e a palavra”. Desta forma, é de suma importância à relação entre fisioterapia e a psicomotricidade na atenção à saúde do idoso, uma vez que a partir dessa intervenção, o profissional buscará despertar na pessoa idosa toda capacidade e potencial que se apresentam latentes ou que necessitam serem aperfeiçoados, priorizando a autonomia, independência e qualidade de vida para esta faixa etária.

A Escala Motora para a Terceira Idade “EMTI” (ROSA NETO, 2002) é uma escala, desenvolvida por Francisco Rosa Neto na Universidade de Zaragoza no qual provém de testes motores aplicados individualmente para avaliar o desenvolvimento motor de idosos e envolve os seguintes aspectos: motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e organização temporal.



**Artigo**

Com base no exposto, delineou-se nesta pesquisa o seguinte problema: Os exercícios psicomotores, como estratégia da fisioterapia, podem influenciar a aptidão motora de um grupo de idosos? Tendo como o objetivo principal: Comparar o nível de aptidão motora de um grupo de idosos ativos participantes de exercícios psicomotores com idosos inativos, residentes no município de Patos- PB. E como objetivos específicos caracterizar os aspectos biodemográficos dos idosos participantes; traçar o perfil da aptidão motora dos idosos ativos e inativos; investigar quais os elementos psicomotores mais acometidos nos idosos e elucidar os efeitos de um programa de exercícios psicomotores na manutenção dos níveis motores dos idosos.

**MÉTODO**

Este estudo trata-se de uma pesquisa aplicada, descritiva, exploratória, do tipo quase experimental e com abordagem quantitativa. A pesquisa foi desenvolvida nas instalações de uma Instituição de Ensino Superior (IES) em uma Clínica Escola de Fisioterapia na cidade de Patos, Paraíba.

A população-alvo para o desenvolvimento da pesquisa foi composta por idosos ativos (Grupo Experimental - GE) participantes de um projeto de extensão de uma IES que é composto por 20 participantes com idade igual ou superior a 60 anos e o Grupo Controle (GC) foi constituído por 20 idosos inativos do município de Patos-PB.



**Artigo**

O grupo do qual foram selecionados os idosos ativos tem o objetivo de melhorar o desempenho funcional dos mesmos, promovendo assim a saúde da comunidade e proporcionando uma melhor qualidade de vida para os idosos participantes, através do ensino de exercícios psicomotores, adaptados à faixa etária.

O projeto acontece 02 vezes por semana com duração de 60 minutos de atividade física. São desenvolvidas atividades teóricas e práticas, algumas delas são específicas de fisioterapia. As atividades teóricas compreendem: discussão de textos escolhidos pelo grupo e palestras, já as atividades práticas são distribuídas da seguinte maneira: oficinas em grupo envolvendo exercícios de alongamento; cinético-funcionais, relaxamento e dinâmicas. Desta forma, buscam favorecer a melhoria da autoestima, flexibilidade, coordenação, equilíbrio, força, destreza motora, resistência levando os idosos a terem mais confiança nas suas potencialidades.

Como critérios de inclusão dos participantes na pesquisa foi necessário como pré-requisito, terem idade igual ou superior a 60 anos, ambos os gêneros, apresentarem independência para as atividades de vida diária. Os idosos ativos deveriam ser integrantes de um Projeto de Extensão de uma IES e que participassem do grupo há mais de um ano e ter assiduidade de 75% ou mais nas atividades, já os idosos inativos deveriam possuir características biodemográficas semelhantes aos idosos ativos e que não realizassem nenhuma expressão de atividade física, incluindo caminhadas.

Como critérios de exclusão, ficaram os idosos que apresentaram alterações cognitivas e sensoriais (déficit ou perda auditiva e visual), prótese articular em membros inferiores, portadores de labirintite, traumas ósseos recentes, doenças graves do sistema



**Artigo**

nervoso, hipotensão postural ou que estivessem sentindo dor aguda no momento da realização da pesquisa e ainda aqueles que se recusarem a participar da pesquisa.

Para a coleta de dados foi aplicado um questionário biodemográfico, contendo 8 questões, que teve como finalidade caracterizar a amostra quanto ao gênero, faixa etária, estado civil, escolaridade, condições de moradia (se mora sozinho ou com familiares), condições de saúde (histórico de quedas, fraturas, problemas de visão, qualidade de vida). Para avaliar os parâmetros psicomotores dos 40 participantes da pesquisa foi utilizado a Escala Motora para a Terceira Idade – EMTI, sendo esta uma escala brasileira e validade criada por Francisco Rosa Neto (2002), com fins de calcular a idade motora dos idosos de acordo com sua performance durante os testes.

A EMTI foi criada a fim de propiciar um registro mais preciso das condutas motoras do idoso e consiste de testes motores clássicos reunidos em uma única bateria que avalia os seis elementos da psicomotricidade. A aplicação dos testes segue a seguinte ordem: motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e organização temporal; cada elemento apresenta 10 testes representados por níveis, iniciando a partir do nível 2 evoluindo de acordo com grau de complexidade das atividades até o nível 11. Ao final dos testes, será calculada a Idade Motora (IM) do indivíduo que é um procedimento aritmético para pontuar e avaliar os resultados dos testes. Também é dada a Idade Motora Geral (IMG) que é obtida através de uma soma dos resultados positivos, corresponde à idade máxima alcançada do exame, expressa em meses.



**Artigo**

Os dados foram coletados mediante liberação do Termo de Autorização Institucional e após a aprovação do projeto de pesquisa sob protocolo de nº 0506/2010 pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Inicialmente, os idosos ativos foram contatados, explicando-se claramente os objetivos da pesquisa e os pesquisadores explicaram aos participantes como ocorrerá a coleta de dados esclarecendo alguma dúvida que venha a surgir e em seguida os participantes assinaram o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido – TCLE, autorizando sua participação na pesquisa e iniciou-se a aplicação dos testes. A duração dos testes ia de acordo com o desempenho de cada idoso. Posteriormente, para os idosos inativos da comunidade, foram identificadas as semelhanças das características biodemográficas dos idosos ativos e explicaram-se os objetivos da pesquisa mostrando-se também o TCLE para a sua autorização. Após o consentimento dos sujeitos aplicou-se também à bateria de testes.

Como suporte para o tratamento estatístico e formação do banco de dados, foi utilizado o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®) 18.0 para Windows. Também foi utilizada a análise estatística descritiva, mediante análises das distribuições de frequências simples e percentuais, média, desvio padrão, valor mínimo e máximo, para avaliar o padrão motor e também para a obtenção das tabelas da amostra analisada. O Teste t de Student, com nível de significância  $p \leq 0,05$  foi usado para avaliar se existia alguma diferença significativa entre as médias dos dois grupos (GE e GC), Após o tratamento estatístico dos dados, os mesmos foram dispostos em forma de tabelas e gráficos trabalhados pelos programas Microsoft® versão 2010 do Word e Excel, estando de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).



**Artigo**

A realização deste estudo considerou a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde que rege sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa será preservada.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Nesta seção estão representados os resultados e discussões obtidos nesse estudo, divididos em duas partes, as características biodemográficas da amostra, bem como das variáveis da Escala Motora para Terceira Idade - EMTI, usada para avaliar a psicomotricidade na terceira idade, traçando o perfil da Aptidão Motora dos Idosos.

**Caracterização biodemográfica da amostra**

Participaram deste estudo 40 idosos sendo 20 ativos, participantes de um projeto de extensão de uma IES e 20 inativos, ambos residentes no município de Patos – PB. A seleção desses indivíduos foi realizada através de uma amostragem não-probabilística. Na Tabela 1 é possível observar uma melhor caracterização da amostra.



**Artigo**

**Tabela 1.** Caracterização Biodemográfica (N=40)

VARIÁVEIS	NÍVEIS	Frequência (F)			Porcentagem (%)		
		GC	GE	Total	GC	GE	Total
<b>Idosos</b>		20	20	40	50,0	50,0	100,0
<b>Sexo</b>	Masculino	04	03	07	20,0	15,0	17,5
	Feminino	16	17	33	80,0	85,0	82,5
<b>Faixa Etária</b>	60 – 69	06	08	14	30,0	40,0	35,0
	70 – 79	10	10	20	50,0	50,0	50,0
	80 – 89	03	02	05	15,0	10,0	12,5
	90 – 99	01	00	01	5,0	0,0	2,5
<b>Estado Civil</b>	Solteiro	04	01	05	20,0	5,0	12,5
	Casado	05	11	16	25,0	55,0	40,0
	Viúvo	09	05	14	45,0	25,0	35,0
	Divorciado	02	03	05	10,0	15,0	12,5
<b>Escolaridade</b>	Não tem estudos	07	02	09	35,0	10,0	22,5
	Ens. Fund. Comp.	01	00	01	05	00	2,5
	Ens. Fund. Inc.	08	15	23	40,0	75,0	57,5
	Ens. Med. Comp.	00	01	01	00	05	2,5
	Ens. Med. Inc.	01	00	01	05	05	2,5
	Ens. Sup.	03	02	05	15,0	10,0	12,5

GC – Grupo controle; GE - Grupo Experimental

Fonte: Dados da pesquisa, 2011.



**Artigo**

Os idosos participantes dessa amostra total apresentaram idade média de 72,15 anos (DP=6,81), porém a faixa etária predominante foi de 70 a 79 anos com 20 idosos (50,0%). Como já mencionado anteriormente a distribuição da amostra foi estratificada pelo nível de atividade psicomotora, contando com 50,0% de idosos ativos e 50,0% de idosos inativos, sendo 33 (82,5%) do sexo feminino e 07 (17,5%) do sexo masculino. Quanto ao estado civil 16 idosos (40,0%) encontram-se casados, seguido de 14 idosos (35,0%) viúvos. Quanto ao nível de escolaridade 23 idosos (57,5%) apresentaram Ensino Fundamental Incompleto (TABELA 1).

Estudos comprovam a prevalência do gênero feminino em grupos de convivência ou grupos da terceira idade verificando que a participação masculina raramente ultrapassa 20% (GONÇALVES; DIAS; LIZ, 1999).

Conforme o estudo de Santos, et al. (2002), a predominância do gênero feminino foi de 79.7% enquanto o gênero masculino foi de 20.3%. Observa-se que as mulheres predominam em grupos de convivência e de prática de atividades físicas, fazendo-se necessário uma maior intervenção e incentivo das políticas públicas, dos profissionais de saúde e da família para inserir os homens nestes programas.

Quanto aos idosos inativos (GC), esses apresentaram uma idade média de 73,65 anos (DP=7,58), sendo que 10 idosos (50,0%) encontram-se entre 70 a 79 anos, com 16 idosos (80,0%) do sexo feminino e 04 idosos (20,0%) do sexo masculino. No que se refere ao estado civil, 09 idosos (45,0%) encontram-se viúvos e 05 idosos (25,0%) estão casados. Já em relação ao estudo 07 idosos (35,0%) da amostra não tem estudos, seguido de 08 idosos (40%) apresentaram Ensino Fundamental Incompleto (TABELA 1).



**Artigo**

O grupo dos idosos ativos (GE) apresentou idade média de 70,65 anos (DP=5,74), sendo 10 idosos (50,0%) entre 70 a 79 anos, contando com 17 idosos (85,0%) do sexo feminino e 03 idosos (15,0%) do sexo masculino. Em relação ao estado civil 11 idosos (55,0%) encontram-se casados e 05 (25,0%) viúvos. Quanto à escolaridade 15 idosos (75,0%) da amostra apresentaram Ensino Fundamental Incompleto (TABELA 1).

Essa pesquisa corrobora ainda com o estudo de Medeiros (2003) que encontrou em seu estudo na caracterização biodemográfica uma predominância do sexo feminino e estado civil com predominância de casado seguido de viúvo. Em contradição Santos et al. (2002), em seu estudo apresentou predominância dos viúvos com (41.4%), seguido pelos casados com (39.8%).

Berquó (1996) justifica a presença predominante Ensino Fundamental Incompleto, relatando que esse fator está intimamente relacionado à baixa oportunidade de acesso à educação que ocorria de forma desigual dependendo de fatores como classe social e gênero, muitas vezes restrita para a população de baixa renda e favorável apenas para a elite social.

Em contradição com o presente estudo, outros autores como King et al. (1992) e Dishman e Sallis (1994) afirmam existir uma correlação positiva entre o grau de escolaridade e a adesão à Atividade Física (AF). Para os autores, indivíduos participantes de programas de AF preventiva apresentam um nível mais alto de educação formal do que aqueles que não participam.

Em relação à moradia, presença de quedas e de fraturas da amostra a tabela 2 demonstra os resultados.



**Artigo**

**Tabela 2.** Distribuição da amostra quanto a moradia, quedas e fraturas. (N=40)

VARIÁVEIS	NÍVEIS	Frequência (F)			Porcentagem (%)		
		GC	GE	Total	GC	GE	Total
<b>Mora Sozinho?</b>	Sim	04	01	05	20,0	05	12,5
	Não	16	19	35	80,0	95,0	87,5
<b>Quedas?</b>	Sim	12	15	27	60,0	75,0	67,5
	Não	08	05	13	40,0	25,0	32,5
<b>Fraturas?</b>	Sim	05	02	07	25,0	10,0	17,5
	Não	15	18	33	75,0	90,0	82,5

GC – Grupo controle; GE - Grupo Experimental

Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

Dos participantes da amostra total, 35 idosos (87,5%) não moram sozinhos e 05 (12,5) idosos moram sozinhos, 27 idosos (67,5%) já caíram e 13 (32,5%) ainda não caíram, e quanto a variável fratura, apenas 07 idosos (17,5%) apresentaram. Estas fraturas citadas pelos idosos foram no braço, punho, perna e tornozelo, clavícula e pé (TABELA 2).

De acordo com Bloen, et al. (2003) quedas representam um grande problema social, por estarem relacionadas com o declínio físico, consequências psicossociais (medo de cair, depressão, ansiedade, dentre outros), gerando impacto negativo na qualidade de vida.



**Artigo**

Em relação ao morar sozinho, para o idoso, tem sido associado a um decréscimo na qualidade de vida, agravamento da morbidade e, até mesmo, indicador de risco de mortalidade. De acordo com a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) citada por Rodrigues (2006) mais de 10% da população idosa brasileira morava sozinha, com a maior proporção de mulheres o que poderia estar relacionado com o estado de viuvez, que contradiz nossa pesquisa.

Pode-se observar ainda que os idosos do GC, quanto às questões de moradia, apenas 04 (20,0%) moram sozinhos e 16 (80,0%) moram acompanhados; já em relação a quedas e fraturas, 12 idosos (60,0%) já caíram alguma vez e 05 idosos (25%) relataram ter alguma fratura. Quanto aos idosos ativos, a maioria mora acompanhado com outros idosos 19 idosos (95,0%); 15 idosos (75,0%) apresentam histórico de quedas, e somente 02 (10,0%) idosos apresentaram fraturas (TABELA 2).

Em estudo realizado por Medeiros (2003) é relatado que a incidência de quedas e a gravidade das complicações relacionadas a elas aumentam gradativamente após os 60 anos e que aproximadamente 5% de quedas de idosos requerem hospitalização.

Na tabela 3 constata-se que 20 idosos (50,0%) relataram algum problema que afete sua qualidade de vida e apontaram como os principais problemas a osteoporose, artrose, artrite, dores articulares, problemas de pele, problemas cardíacos e hipertensão.



**Artigo**

**Tabela 3.** Distribuição da amostra quanto a problemas que afetem a qualidade de vida (n=40)

VARIÁVEIS	NÍVEIS	Frequência (F)			Porcentagem (%)		
		GC	GE	Total	GC	GE	Total
<b>PROBLEMA QUE AFETE A QUALIDADE DE VIDA</b>	Sim	09	11	20	45,0	55,0	50,0
	Não	11	09	20	55,0	45,0	50,0

GC – Grupo controle; GE - Grupo Experimental

Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

Quando se compara o grupo inativo com o grupo ativo, verifica-se que este relata mais apresentar algum problema que afetem sua qualidade de vida com 11 idosos (55%) e aquele menos, com 09 idosos (45,0%) (TABELA 3).

Figueiredo (2002) considera que o termo qualidade de vida é geral e abrange uma variedade de condições que podem afetar a percepção do indivíduo, seus sentimentos e comportamentos relacionados com o seu cotidiano, mas não se limitando, à sua condição de saúde e às intervenções médicas o que acontece sempre por o termo qualidade de vida ser um conceito subjetivo dependendo de cada indivíduo.

De acordo com a tabela 4 é possível ressaltar que 27 (67,5%) dos idosos apresentam problemas visuais e que 33 (82,5%) faz uso de óculos.



**Artigo**

**Tabela 4.** Distribuição quanto a alterações visuais e uso de óculos (n=40)

VARIÁVEIS	NÍVEIS	Frequência (F)			Porcentagem (%)		
		GC	GE	Total	GC	GE	Total
<b>PROBLEMA DE VISÃO</b>	Sim	16	11	27	80,0	55,0	67,5
	Não	04	09	13	20,0	45,0	32,5
<b>FAZ USO DE ÓCULOS</b>	Sim	15	18	33	75,0	90,0	82,5
	Não	05	02	07	25,0	10,0	17,5

GC – Grupo controle; GE - Grupo Experimental

Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

No grupo dos idosos inativos (GC) 16 (80,0%) apresentam problema visual e apenas 5 não faz uso de óculos. Já no grupo dos idosos ativos (GE) 11(55,0%) apresentam problema visual e apenas 02 não faz uso de óculos (TABELA 4).

Vários estudos têm identificado o déficit visual como um fator contributivo para a ocorrência de quedas em idosos. Por consequência, idosos com baixa acuidade visual tendem a diminuir suas atividades básicas e instrumentais de vida diária (LEE; SCUDDS, 2003).

O papel da informação visual no controle do equilíbrio é documentado pela literatura, uma vez que, o sistema visual utiliza estímulos visuais para fornecer informações do ambiente, da direção e velocidade dos movimentos corporais em relação ao ambiente, além de diferenciá-lo que é movimento do próprio corpo do que é o movimento de um objeto externo (ANAND, 2002). A melhora da função visual



**Artigo**

possivelmente refletirá na função motora, possibilitando ao idoso uma maior independência funcional e melhoria de sua qualidade de vida.

**Resultados da Escala Motora para a Terceira Idade - EMTI**

Este instrumento é utilizado para avaliar a Aptidão Motora Geral (AMG) dos idosos, levando em consideração os elementos psicomotores (motricidade fina- AM1, motricidade global- AM2, equilíbrio - AM3, esquema corporal - AM4, organização espacial- AM5, organização temporal- AM6).

A EMTI consta de 60 provas motoras, distribuídas pelos 6 elementos psicomotores e essa por sua vez, classifica de acordo com o nível de dificuldade, iniciando por Nível 2 até Nível 11. Por fim, foi realizado o ranking de idosos pelo nível de aptidão motora de acordo com o número de pontos atingidos em Muito Superior, Superior, Normal Alto, Normal Médio, Normal Baixo, Inferior e Muito Inferior.

A fim de verificar se a AMG e os índices dos elementos psicomotores estudados difere em função prática de exercícios psicomotores, por meio da comparação dos idosos inativos com idosos ativos, foram realizados teste t Student, com a finalidade de comparar as médias dos grupos, adotando o critério de  $p \leq 0,05$  para que a diferença seja considerada significativa.

A Tabela 5 expõe os dados correspondentes à média, desvio padrão, valor mínimo e máximo e a classificação, encontrados na EMTI dos Idosos Inativos participantes da pesquisa.



**Artigo**

**Tabela 5.** Distribuição da média, desvio padrão, valor mínimo, valor máximo e a classificação motora dos Idosos Inativos (GC) na EMTI (n=20).

Variáveis	M±DP	Valor Mínimo	Valor Máximo	Classificação
<b>Motricidade Fina (IM1)</b>	51,9±19,29	0	96	Muito Inferior
<b>Motricidade Global (IM2)</b>	31,8±30,22	0	84	Muito Inferior
<b>Equilíbrio (IM3)</b>	30,8±40,36	0	120	Muito Inferior
<b>Esquema Corporal (IM4)</b>	52,8±27,08	0	120	Muito Inferior
<b>Organização Espacial (IM5)</b>	115,2±21,81	72	132	Normal Alto
<b>Organização Temporal (IM6)</b>	49,8±21,81	36	60	Muito Inferior
<b>Aptidão Motora Geral (AMG)</b>	55,35±12,60	18	102	Muito Inferior

Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

Considerando-se as áreas motoras específicas da escala, a Tabela 5, denota que os idosos inativos no teste de Organização Espacial (IM5) obteve a melhor pontuação, apresentando uma média de 115,2 pontos (DP= 21,81), valor mínimo 72 pontos e valor máximo 132, sendo classificada como “Normal Alto”, seguido pelo Esquema Corporal (IM4) que atingiu uma média de 52,8 pontos (DP= 27,08), valor mínimo e máximo de 0 e 120 pontos respectivamente e classificação “Muito Inferior”.

Quanto a menor média estão os elementos psicomotores Equilíbrio e Motricidade Global, este com média de 31,8 pontos (DP= 30,22), valor mínimo de 0 pontos e o valor



**Artigo**

máximo 84 pontos sendo classificada dentro dos escores como nível “Muito Inferior” e aquele (IM3) obteve menor média de pontos com 30,8 pontos (DP= 40,36), valor mínimo e máximo de 0 e 120 pontos respectivamente, e também foi classificado como nível “Muito Inferior (TABELA 5).

Os elementos psicomotores que apresentaram melhor escore no GC foram a organização espacial seguido do esquema corporal (TABELA 5). A organização espacial depende, ao mesmo tempo, da estrutura de nosso próprio corpo (estrutura anatômica, biomecânica, fisiológica, etc.), da natureza do meio que nos rodeia e de suas características. A percepção do espaço que nos rodeia e das relações entre os elementos que o compõem evolui e modifica-se com a idade e com a experiência (ROSA NETO et al., 2009). Alterações nessa área (organização espacial) trazem como consequência dificuldades no reconhecimento direito e esquerdo, incapacidade de orientar-se no meio ambiente e dificuldade em escritas das letras ou números em espelho (THOMPSON, 2000).

Segundo estudo realizado por Poeta e Rosa Neto (2002) o esquema corporal foi um dos elementos psicomotores que apresentou maior valor comparado aos outros elementos avaliados (equilíbrio, motricidade global e organização temporal). Thompson (2000) afirma que indivíduos que apresentam dificuldades nessa esfera não percebem a posição de seus membros e conseqüentemente seu desenho da figura humana é pobre.

Em conformidade com os resultados obtidos nessa pesquisa, estudos recentes realizados com idosos mostram que as áreas de motricidade global e equilíbrio são as que mais apresentam déficit. Podendo ser explicado porque essas áreas dependem de



**Artigo**

capacidades físicas como a força e tônus muscular, que com o processo de envelhecimento ficam alterados exigindo mais esforços do corpo (MATTOS; KABARITE, 2005). O autor relata ainda que Motricidade global é a capacidade de individualizar vários segmentos corporais em um gesto ou gestos sequenciais e exige a capacidade de planificação e generalização motora, demandando uma interação complexa dos sistemas piramidais, extrapiramidais e cerebelosos, coordenados em função de um plano estruturado das aquisições aprendidas.

Segundo Fonseca (1995) a tonicidade garante as atitudes, as posturas, as emoções, de onde emergem todas as atividades motoras humanas. Sendo que uma das mudanças mais marcantes durante o processo de envelhecimento é o declínio da capacidade de movimento.

Trabalhos realizados por Rosa Neto (2002) também apresentou os maiores déficits no esquema corporal, na motricidade global e no equilíbrio. Oliveira (2010) ressalta que o equilíbrio reflete a integridade do sistema vestibular proprioceptivo e cerebeloso, onde através da idade sofre desgaste de função, sendo assim a falta de equilíbrio poderá trazer transtornos em determinadas habilidades.

Quanto a Motricidade Fina (AM1) e Organização Temporal (AM6), os Idosos Inativos foram classificados como “Muito Inferior”, uma vez que a AM1 teve uma média de 51,9 pontos (DP= 19,29), valor mínimo de 0 pontos e máximo de 96 pontos., e a Organização Temporal (IM6) obteve uma média de 49,8 pontos (DP= 21,81), valor mínimo de 36 pontos e valor máximo de 60 pontos (TABELA 5).



**Artigo**

Nota-se que as áreas de motricidade fina e organização temporal apresentaram escores maiores em relação às outras áreas. Assim pode-se dizer que estas áreas são menos limitadas com o envelhecimento em comparação com os aspectos que exigem uma maior movimentação do corpo e de acordo com Gallahue e Ozmun (2005) certas exigências da tarefa podem sobrecarregar demasiadamente os sistemas fisiológicos que se deterioram com o envelhecimento.

Fonseca (1995) diz que a motricidade fina compactua com a visão para a elaboração construtiva e para uma transformação, propondo um instrumento privilegiado da evolução cerebral, os resultados abaixo do normal nessa área podem refletir alterações no sistema visuomanual e no sistema nervoso.

Estudo realizado com idosos inativos residentes em instituições asilares da grande Florianópolis apresentou os maiores déficits na motricidade global, no equilíbrio e na organização temporal, todas classificadas pela “EMTI” como “muito inferior” conferindo com os resultados dessa pesquisa. Em contrapartida a motricidade fina e o esquema corporal tiveram classificação “inferior”, enquanto que a organização espacial foi classificada como “normal baixo” não sendo condizente com os resultados apresentados pelo grupo de idosos inativos desta pesquisa (VIEIRA, 2002).

Ainda em relação a Tabela 5, a Aptidão Motora Geral (AMG) dos Idosos Inativos obteve uma média de 55,35 pontos (DP= 12,60), com 18 pontos no valor mínimo e 102 no valor máximo, classificando-se como “Muito Inferior”. Esses resultados condizem com os estudos de Coelho (2002) e Poeta (2002), realizados em instituição asilares filantrópicas, e os idosos inativos avaliados apresentaram as menores médias de Aptidão



**Artigo**

Motora Geral e também foram com classificação “Muito Inferior” na EMTI. Valores tão inferiores podem ser decorrentes dos hábitos de vida, muitas vezes rotineira, além de patologias decorrentes do processo de envelhecimento (ROSA NETO, 2002).

Em concordância com os resultados obtidos neste estudo um trabalho realizado por Vieira 2002, 65% dos Idosos Inativos apresentaram padrão abaixo da normalidade, sendo classificados como “Muito Inferior”.

Na Tabela 6 estão dispostos os dados correspondentes à média, desvio padrão, valor mínimo e máximo e a classificação, encontrados na EMTI dos Idosos Ativos.

**Tabela 6.** Distribuição da média, desvio padrão, valor mínimo, valor máximo e a classificação motora dos Idosos Ativos (GE) na EMTI (n=20).

Variáveis	M±DP	Valor Mínimo	Valor Máximo	Classificação
<b>Motricidade Fina (IM1)</b>	106,5±18,14	60	132	Normal Médio
<b>Motricidade Global (IM2)</b>	63,3±20,63	24	96	Muito Inferior
<b>Equilíbrio (IM3)</b>	76,8±32,66	24	108	Inferior
<b>Esquema Corporal (IM4)</b>	96±30,65	48	132	Normal Médio
<b>Organização Espacial (IM5)</b>	132,5±13,54	96	132	Superior
<b>Organização Temporal (IM6)</b>	83,4±19,65	48	132	Normal Baixo
<b>Aptidão Motora Geral (AMG)</b>	91,65±21,61	63,6	123,6	Normal Médio

Fonte: Dados da pesquisa, 2011.



**Artigo**

No GE, a Organização Espacial (IM5) obteve melhor escore com uma média de 132,6 pontos (DP= 13,54), com valor mínimo e máximo respectivamente 96 e 132 pontos e sendo classificada como “Superior”. A Motricidade Fina (IM1), por sua vez, obteve-se a segunda melhor média com 106,5 pontos (DP= 18,14), valor mínimo 60 pontos, valor máximo 132 pontos sendo classificada a amostra como “Normal Médio” (TABELA 6).

Apresentando menor classificação a motricidade global (IM2) obteve média de 63,3 pontos (DP= 20,63), com pontuação mínima de 24 pontos e máxima de 96 pontos, sendo classificada como “Muito Inferior”, seguido do Equilíbrio (IM3) com média de 76,8 pontos, (DP= 32,66), pontuação mínima de 24 pontos e máxima de 108 pontos, e classificado como “Inferior” na EMTI (TABELA 6).

Ainda na Tabela 6, o esquema corporal (IM4) alcançou média de 96 pontos (DP= 30,65), valor mínimo de 48 pontos e valor máximo de 132 pontos, sendo classificada como “Normal Médio” e a Organização Temporal (IM6) assumiu uma média de 83,4 pontos (DP= 19,65), valor mínimo 48 e máximo 132 pontos, classificando-se como “Normal Baixo”.

Em conformidade com nossa pesquisa, estudo realizado por Rosa Neto e Poeta (1997) com 30 idosos (12 do sexo masculino e 18 feminino), participantes do programa de atividade física do Grupo de Estudos da Terceira Idade apresentou dentre as áreas motoras avaliadas, que a motricidade global demonstrou maior grau de dificuldade sendo classificado como “Normal Baixo”. Esta área é responsável pela regulação do equilíbrio e da atitude do indivíduo, desempenhando um importante papel na melhora dos comandos



**Artigo**

nervosos e no afinamento das percepções e sensações. O equilíbrio também apresentou o segundo resultado mais baixo com 92,4, porém foi classificado como “Normal Médio”. Esta habilidade intervém sobre a maioria dos movimentos, sendo o responsável pelo grande todo (ZABALETA, 1996).

Segundo Fonseca (1995), o movimento e a postura são inseparáveis em termos de controle motor, pois eles co-atuam e co-ajudam-se ao mesmo tempo. Com o envelhecimento, o equilíbrio é prejudicado em virtude dos problemas associados à forma do corpo (diminuição da massa muscular, alterações no sistema nervoso, doenças neurológicas).

A Aptidão Motora Geral dos Idosos Ativos (GE) obteve uma média de 91,65 pontos (DP= 21,61), com 63,6 pontos no valor mínimo e 123,6 no valor máximo, classificando-se como “Normal Médio” (TABELA 6). Que condiz com os resultados de Rosa Neto, Vieira e Teixeira et al. (2001), realizado com idosos ativos residentes na grande Florianópolis, que apontam uma média da Aptidão Motora Geral (AMG = 93,6 pontos) classificada como “Normal Médio” na EMTI.

Na tabela 7 estão dispostos os dados dos elementos psicomotores e da AMG dos Idosos Inativos e Idosos Ativos, com média, desvio padrão, diferença de média  $\Delta$ , teste t e nível de significância ( $p \leq 0,05$ ).



**Artigo**

**Tabela 7.** Dados referentes ao Teste T de Student da EMTI (N=40)

Variáveis	GC M±DP	GE M±DP	Δ	t	p*
<b>Motricidade Fina (IM1)</b>	51,9±19,29	106,5±18,14	54,60	9,21	0,001
<b>Motricidade Global (IM2)</b>	31,8±30,22	63,6±20,63	31,80	3,88	0,001
<b>Equilíbrio (IM3)</b>	30,8±40,36	76,8±32,66	46,20	3,97	0,001
<b>Esquema Corporal (IM4)</b>	52,8±27,08	96,0±30,65	43,20	4,72	0,001
<b>Organização Espacial (IM5)</b>	115,2±21,81	123,6±13,54	8,40	1,46	0,152
<b>Organização Temporal (IM6)</b>	49,8±21,81	83,4±19,65	33,60	6,96	0,001
<b>Aptidão Motora Geral (AMG)</b>	55,35±12,60	91,65±21,61	36,60	8,44	0,001

GC: Grupo controle; GE: Grupo Experimental; M: média; DP: Desvio Padrão; Δ: Diferença de pontos (M Idosos Ativos – M Idosos Inativos); t: Teste t de Student; p\* Nível de Significância ( $p \leq 0,05$ )

Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

Os Idosos Inativos (GC) obtiveram como resultados: Motricidade Fina - uma média de 51,9 pontos (DP= 19,29), Motricidade Global - média de 31,8 pontos (DP=30,22), Equilíbrio - média foi de 30,8 pontos (DP= 40,36), Esquema Corporal - média de 52,8 pontos (DP=27,8), Organização Espacial - média de 115,2 pontos (DP= 21,81) e a Organização Temporal com pontuação média de 49,8 pontos (DP= 21,81). A



**Artigo**

Aptidão Motora Geral dos Idosos Inativos foi classificada como “Muito Inferior” obtendo uma media de 55,35 pontos (DP= 12,60) (TABELA 7).

Já os Idosos Ativos (GE) apresentaram as médias de: Motricidade Fina - 106,5 pontos (DP=18,14), Motricidade Global - 63,6 pontos (DP= 20,63), Equilíbrio - 76,8 pontos (DP= 32,66), Esquema Corporal - 96 pontos (DP=30,65), Organização Espacial - 123,6 pontos (DP=13,54) e a Organização Temporal obteve 83,4 pontos (DP=19,65). A Aptidão Motora Geral foi classificada como “Normal Médio” com uma média de 91,65 pontos (DP= 21,61) (TABELA 7).

Conforme o Teste T de Student, na tabela 7, a avaliação dos idosos quanto aos elementos motores da Aptidão Motora, todos apresentaram diferenças significativas entre os grupos de idosos ativos e inativos, exceto a Organização Espacial ( $t=1,46$ ,  $p=0,152$ ) podendo ser explicada por possuir mais características de atividades cognitivas que motoras.

Os resultados apresentados na Tabela 7 foram: Motricidade Fina ( $t=9,21$ ,  $p=0,001$ ,  $\alpha= 99,9\%$ ), Motricidade Global ( $t=3,88$ ,  $p=0,001$ ,  $\alpha= 99,9\%$ ), Equilíbrio ( $t=3,97$ ,  $p=0,001$ ,  $\alpha= 99,9\%$ ), Esquema Corporal ( $t=4,72$ ,  $p=0,001$ ,  $\alpha= 99,9\%$ ) e Organização Temporal ( $t=6,96$ ,  $p=0,001$ ,  $\alpha= 99,9\%$ ).

Diante do exposto, foi possível observar que apesar da Motricidade Global e do Equilíbrio apresentarem as menores pontuações, tanto para os Idosos Inativos como para os Idosos Ativos, as diferenças das médias foram significantes nesse estudo.

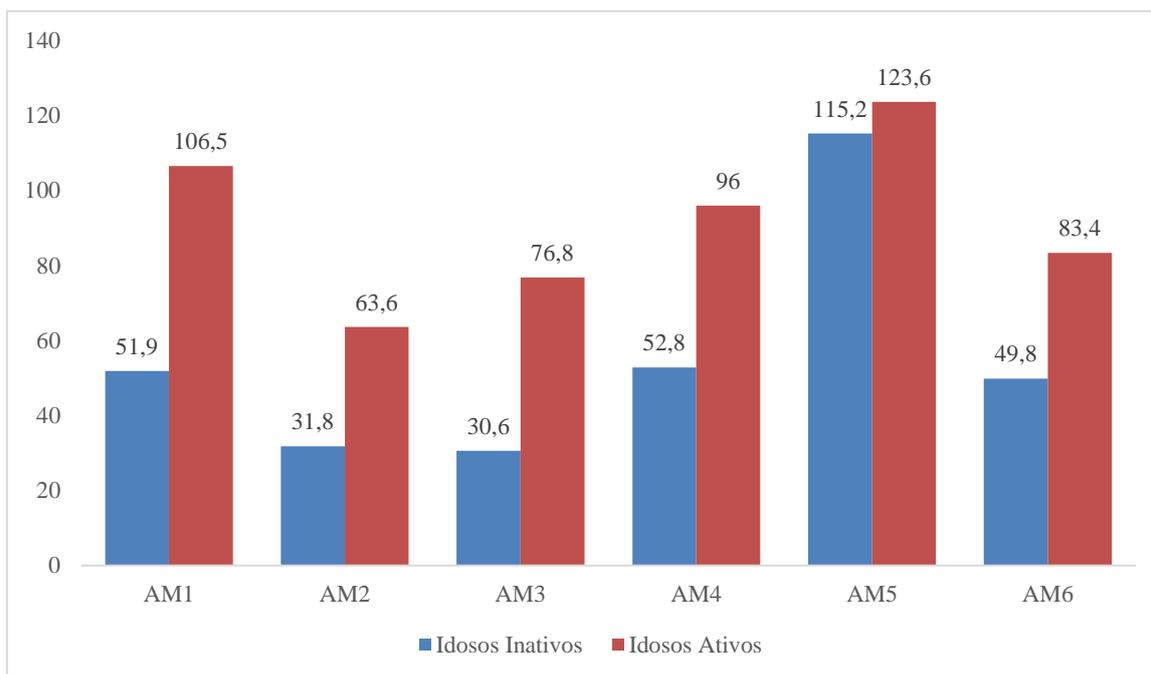
Ainda de acordo com os resultados da Tabela 7, é visto que no Teste T de Student apresentou diferença significativa ( $t=8,44$ ,  $p= 0,001$ ,  $\alpha= 99,9\%$ ).



**Artigo**

Para melhor visualização dos resultados das médias de cada elemento psicomotor, o gráfico 1 ilustra as diferenças significativas entre os Idosos Inativos e os Idosos Ativos. Lembrando que motricidade fina = AM1, motricidade global = AM2, equilíbrio = AM3, esquema corporal = AM4, organização espacial = AM5 e organização temporal = AM6. Os Idosos Ativos apresentaram Aptidão Motora Geral melhor do os Idosos Inativos.

**Gráfico 1.** - Comparação das médias dos Elementos Psicomotores entre os Idosos Inativos e Idosos Ativos.



Fonte: Dados da pesquisa, 2011.



**Artigo**

Analisando o Gráfico 1 e a Tabela 6 é possível observar que a menor diferença de pontuação média entre os Idosos Inativos e Idosos Ativos foi no elemento psicomotor Organização Espacial – AM5 com 8,40 pontos. A maior diferença está na Motricidade Fina – AM1 com 54,6 pontos, seguido do Equilíbrio – AM3 com 46,20 pontos e esquema corporal - AM4 com 43,20 pontos.

Levando em consideração todos os elementos psicomotores dos idosos ativos e dos idosos inativos, foi possível verificar que os idosos ativos apresentaram os escores dos elementos psicomotores maiores do que os idosos inativos, isso pode ser decorrente do processo de envelhecimento natural associado à ausência de atividade física (GRÁFICO 1). O resultado encontra-se de acordo com a literatura internacional, pois, um estudo realizado na Europa, com população idosa representativa da Espanha, foi observado que idosos envolvidos em atividades físicas apresentaram escores mais altos em praticamente todos os domínios (GUALLAR-CASTILLON et al., 2004).

Em concordância, Nahas (2006) afirma que o decréscimo da capacidade funcional é provocado, em grande parte, pelo desuso procedente do sedentarismo, o que pode ser envelhecimento melhorado pela prática regular de exercícios ou adoção de um estilo de vida mais ativa, protelando os efeitos nocivos causados pelo processo de envelhecimento. Rosa Neto et al. (2009) complementa, ressaltando que com o avançar da idade, observa-se, então, uma tendência natural à diminuição da atuação do indivíduo idoso em seu meio e que a capacidade de realizar as atividades do seu cotidiano pode sofrer reduções que frequentemente se associam ao risco de incapacidade, sedentarismo e à piora da qualidade



**Artigo**

de vida, acarretando a perda da independência e autonomia para a realização de suas atividades de vida diária.

Quanto aos elementos psicomotores que apresentaram melhor desempenho foram a Organização Espacial (M=123,6) e a Motricidade Fina (M=106,3) do Grupo de Idosos Ativos (GRÁFICO 1). Com isso, Frisard et al. (2007) ressalta a importância da manutenção de um estilo de vida ativo no retardo do declínio funcional decorrente da senescência e caracteriza o nível de atividade física como um importante determinante de saúde nos idosos (GRÁFICO 1).

Eckert (1993) afirma que o exercício físico pode prevenir o envelhecimento prematuro do sistema nervoso central, apoiado pela observação de que a velocidade psicomotora é mais rápida em indivíduos saudáveis, fisicamente ativos, quando comparada com indivíduos sedentários.

Ainda no Gráfico 1 é possível observar que as variáveis de menores escores foram o equilíbrio - AM3 (M= 30,6), seguido da motricidade global – AM2 (M=31,8) para os Idosos Inativos. Já os Idosos Ativos obtiveram menores escores nos mesmos elementos, porém, em ordem inversa, primeiro a motricidade global - AM2 (M=63,6) e depois o Equilíbrio - AM3 (M=76,8). Com esses dados nosso estudo corrobora com a literatura, uma vez que Fonseca (1995) afirma que uma das mudanças mais observadas no processo de envelhecimento é o declínio da capacidade do movimento. Ruwer, Rossi e Simon (2005) dizem que o envelhecimento compromete a habilidade do sistema nervoso central em realizar o processamento dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos responsáveis pela manutenção do equilíbrio corporal, bem como diminui a capacidade de

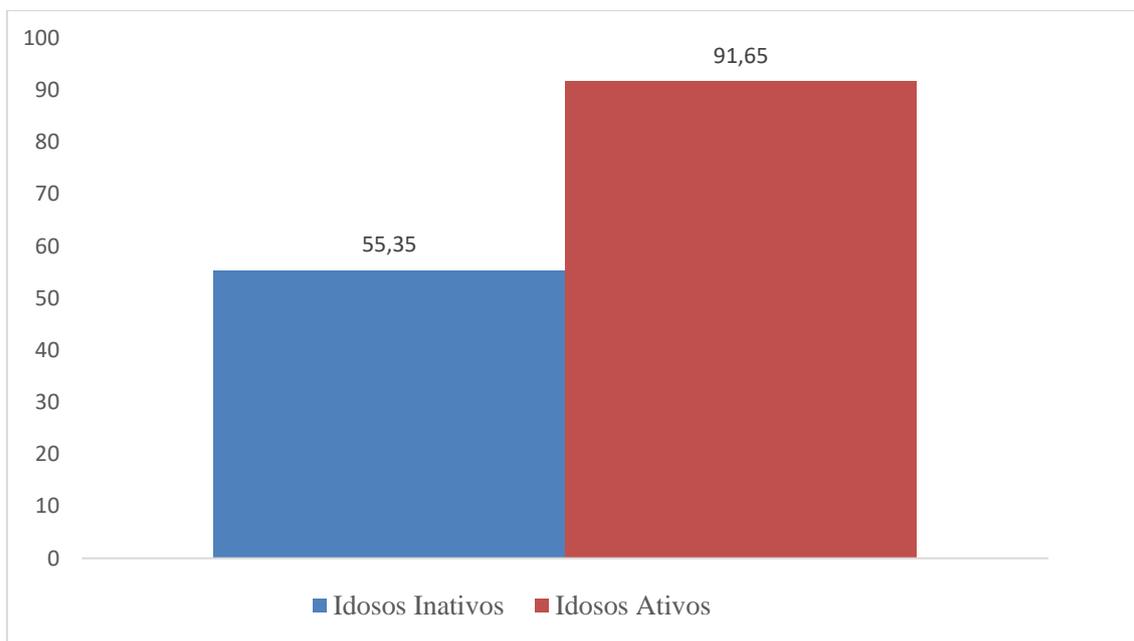


**Artigo**

modificações dos reflexos adaptativos. Entretanto, vários outros estudos, como o da pesquisa, apontam para os benefícios dos programas de atividade física para idosos, como medida profilática importante no sentido de preservar e retardar ao máximo os efeitos do envelhecimento sobre a aptidão física.

O resultado apresentado no gráfico 2 aponta para um melhor desempenho dos idosos ativos (M= 91,65) quando comparado aos idosos inativos (M= 55,35), desta forma obteve-se uma diferença de 36,30 pontos.

**Gráfico 2.** Comparação das médias obtidas na Aptidão Motora Geral- AMG.



Fonte: Dados da pesquisa, 2011.



**Artigo**

Segundo o Teste T de Student, essa diferença apresentou nível de significância relevante ( $p=0,001$ ). Com essa pontuação a classificação foi de “Muito Inferior” para os Idosos Inativos e de “Normal Médio” para os Idosos Ativos.

Sugere-se que o desempenho dos Idosos Ativos pode ser justificado pela prática regular de atividades psicomotoras, visto que os Idosos Inativos estavam sem a prática de atividade física e também não tinham um programa regular de atividades psicomotoras o que pode ter lhe rendido a classificação “Muito Inferior”. Bueno (1997) ressalta que o processo de envelhecimento pode ser visto de uma forma mais otimista, com ganhos potenciais de acordo com o estilo de vida adotado, alguns estudos apontam a atividade física como um modo para a manutenção da saúde física e mental.

Coincidindo com os resultados dos idosos ativos, no estudo de Rosa Neto, Vieira e Teixeira (2001), realizado com idosos ativos residentes na grande Florianópolis, verificou-se uma média da aptidão motora geral classificada como normal médio na “EMTI”. Alves et al (2004), afirma que a prática de exercício físico, além de combater o sedentarismo, contribui de maneira significativa para a manutenção da aptidão física do idoso, seja na sua vertente da saúde, seja nas capacidades funcionais dos idosos.

Para Rosa Neto (2002), o exame motor é um instrumento indispensável para os profissionais que trabalham com a terceira idade. Tal procedimento é o ponto de partida para uma intervenção terapêutica, pois permite identificar os problemas estabelecidos com a idade, diferenciar os diversos tipos de debilidade e, avaliar os progressos do idoso, quando submetido a um programa de reeducação psicomotora.



**Artigo**

**CONCLUSÃO**

Considerando o objetivo de comparar o nível de Aptidão Motora de um grupo de Idosos Ativos com Idosos Inativos, residentes no município de Patos-PB, os resultados dessa pesquisa confirmam a hipótese de que Idosos Ativos apresentam um nível de Aptidão Motora superior aos Idosos Inativos, tendo como variável a realização de um programa de reeducação psicomotora.

Sendo assim, pode-se perceber que tanto os Idosos Inativos quanto os Idosos Ativos apresentaram os elementos psicomotores Motricidade Global e Equilíbrio como sendo os de maiores déficits. Isso pode ser devido às transformações biológicas e sociais em diferentes áreas decorrentes do processo de envelhecimento, os quais podem interferir no desempenho desses elementos.

Dessa forma conclui-se que se faz importante a prática de atividade física regular tendo como ferramenta da fisioterapia a psicomotricidade, visto que esta, associada a outras técnicas, pode promover vários benefícios ao idoso, tais como: um melhor desempenho físico, maior independência, autonomia e uma melhor qualidade de vida e bem-estar psicofísicosocial, mantendo assim suas funcionalidades e prevenindo e ou retardando danos a sua saúde.

Como proposta para novas pesquisas, sugere-se que novos estudos envolvendo outros grupos de idosos e/ou outras técnicas, além da psicomotricidade, que possibilitem trabalhar o potencial criador e o conhecimento acumulado do ser idoso, a fim de confirmar



**Artigo**

e/ou confrontar os resultados obtidos, já que esta pesquisa permitiu entender que as práticas de promoção à saúde integral do idoso devem estar voltadas ao entendimento de que saúde é um processo envolvendo todas as condições que permitam ao ser humano uma vida digna e um conseqüente envelhecimento saudável.

**REFERÊNCIAS**

ALVES, R.V, et al. Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 10, n.1, p. 31-7, 2004.

ANAND, V. The effect of refractive blur on postural stability. **OphthalmicPhysiolOpt.**2002; 22:528-34.

BERQUÓ, E. Algumas Considerações demográficas sobre o Envelhecimento da População do Brasil. **Anais do I Seminário Internacional “Envelhecimento Populacional”**: Uma Agenda Para o Final do Século”. p. 16-34. Brasília: MPAS, SAS. 1996.

BUENO, J.M. **A psicomotricidade aquática para bebês e crianças**. I Simpósio internacional de Psicomotricidade Aquática. Anais. Curitiba, 1997.

BUENO, J.M. **Teoria e prática: estimulação, educação e reeducação psicomotora com atividades aquáticas**. S.P.: Lovise, 1998.

CARVALHO, J. A. M.; GARCIA, R. A. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. **Cad. Saúde Pública**, v.19, n.3, p. 725-733, 2003.



**Artigo**

COELHO, A. R. **Perfil da aptidão motora dos idosos residentes na serete na Unidade de Florianópolis**. 2002. 64 f. Monografia (Graduação em Educação Física) - Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos da universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis.

DELIBERATO, P.C.P. **Fisioterapia preventiva: Fundamentos e aplicações**; Barueri; Manole, 2002.

DISHMAN, R. K.; SALLIS, J. F. Determinants and interventions for physical activity and exercise. In C. BOUCHARD, R. J. SHEPARD, & T. STEPHENS (Eds.), **Physical activity, fitness and health: International proceedings and consensus statement** (pp. 215-238). Champaign, IL: HumanKinetics. 1994.

ECKERT, H. **Desenvolvimento Motor**. 3 ed. São Paulo: Manole, 1993.

FIGUEIREDO, D. Easy care: um instrumento de avaliação da qualidade de vida e bem estar do idoso. **Rev Geriatr** 2002; 130:41-7

FONSECA, V. **Manual de observação psicomotora: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. 371 p.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3. ed. São Paulo: Phorte, 2005.

GONÇALVES, L. H., DIAS, M. M.; LIZ, T. G. Qualidade de vida de idosos independentes segundo proposta de avaliação de Flanagan. **Revista O Mundo da Saúde**, 23(4), 214-220. 1999

GUALLAR-CASTILLON, P., et al. Actividad física y calidad de vida de lapoblación adulta mayorenEspaña. **Medicina Clínica**, 123, 606-61. 2004.

KING, A. C.; ET AL. Determinants of physical activity and interventions in adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, 24(6), S221-236. 1992.



**Psicomotricidade como estratégia da fisioterapia na atenção à saúde do idoso: um estudo comparativo sobre aptidão motora**

Páginas 6 a 43

**Artigo**

LEE, H.K.M.; SCUDDS, R.J. Comparison of balance in older people with and without visual impairment. *Age Ageing*, 2003; 32:643-9.

MARGALHO, B. C. **A Psicomotricidade e a Terapia Ocupacional na arte do Envelhecer**. Trabalho de Pós-graduação Lato Sensu Projeto “A vez do Mestre” Apresentado a universidade Cândido Mendes. Rio de Janeiro, 2005.

MATTOS, V.L.; KABARITE A. **A construção do perfil psicomotor: um olhar além do desempenho**. *Coleção Resumido – Perfil Psicomotor*. Rio de Janeiro: Editora Rio; 2005.

MEDEIROS, F. D. **Quedas de idosos no domicílio com traumatismo: análise das ocorrências e de alguns fatores de exposição, no município de Tubarão-SC**. 240 f. Dissertação de mestrado. Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2003.

MOREIRA, M.M. **Transição, envelhecimento da população e demandas sociais: Nordeste do Brasil 1995-2030**. Projeto de tese. Belo Horizonte: Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, UFMG, 1993. Mimeorg.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: Conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo** 4ed. Londrina: Midiograf. 2006.

NOGUEIRA, M. M. **Avaliação da Psicomotricidade no Processo Ensino-Aprendizagem de Crianças com Síndrome de Down na Educação Infantil**. Dissertação de Mestrado apresentada a Universidade Federal do Ceará. Fortaleza. 2007.

OLIVEIRA, A. R. **Tomada de consciência corporal e análise psicomotora do repertório de brincadeiras infantis: um olhar sobre o idoso da educação de jovens e adultos**. Dissertação apresentada a Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2010.

PASCHOAL, S.M.P.; SALLES, R. F. N.; FRANCO, R. P. **Epidemiologia do Envelhecimento**. In: **FILHO, E.T.C.; PAPALÉO NETTO. Geriatria: Fundamentos, Clínica e Terapêutica**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2006. p. 26-43.



**Artigo**

POETA, L. S. **Aptidão motora de idosos residentes na Associação Irmão Joaquim de Florianópolis.** 2002. 62 f. Graduação em Educação Física, Fisioterapia e Desportos da Universidade do Estado de Santa Catarina Florianópolis.

POETA, L.S; ROSA NETO, F. **Aptidão motora dos idosos residentes da Associação Irmão Joaquim de Florianópolis/SC.** Florianópolis, 2002. Monografia (Graduação em Educação Física)- Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina.

REBELATTO, J.R; MORELLI, J.G.S. **Fisioterapia geriátrica: a pratica a assistência ao idoso.**2. Ed. São Paulo: Manole, 2007.

REZENDE, J. C. G. et al. Bateria psicomotora de Fonseca: uma análise com o portador de deficiência mental. **Revista Digital - Buenos Aires** - Ano 9 -Nº 62 - Julio de 2003.

RODRIGUES, S.L. **Perfil da Aptidão Motora em Idosos da Universidade da Experiência no município de Tubarao-SC.**  
Monografia apresentada ao Curso de Fisioterapia Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2006. 150,f.

ROSA NETO, F. **Manual de avaliação motora.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

ROSA NETO, F.; VIEIRA, G. F.; TEIXEIRA, C. A. A. Estudo de parâmetros motores na terceira idade. **Resumo publicado no II Congresso Internacional de Motricidade Humana,** 2001.

ROSA, T. E. C. et al. **Estudo dos parâmetros motores em idosos com idades entre 70 e 79 anos pertencentes aos grupos da terceira idade da prefeitura de São José, SC.** Lecturas Educación Física y Deportes, ano 10, n. 92, 2007. Disponível em: . Acesso em: maio 2009.



**Artigo**

ROSA, T. E. C. et al. **Manual de avaliação motora para a Terceira Idade**. Porto Alegre. Artmed, 2009.

RUWER, L.S; ROSSI, A.G; SIMON,L.F . Equilíbrio no idoso. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologista**. V.71, n.3, 298-303, mai./jun. 2005.

SANTOS, S. R.; ET AL. Qualidade de vida do idoso na comunidade: Aplicação da escala de Flanagan. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 10, n.6, p.757-764, 2002.

THOMPSON, R. Desenvolvimento Psicomotor e Aprendizagem. In: FERREIRA, C.A. M. **Psicomotricidade da Educação Infantil à Gerontologia: Teoria e Prática**. São Paulo: Lovise, 2000.

VIEIRA, G.F. **Estudo dos parâmetros motores de idosos residentes em instituições asilares da grande Florianópolis**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.

ZABALETA, J. F. **Desarrollo de la inteligencia motriz como base para la evolución y capacitación humana, en los primero años de vida**: propuesta de actuación motriz según la experiencia realizada en la etapa de educación infantil. 1996. (Tesis Doctoral) –Departamento de Fisiatría y Enfermaría, Universidad de Zaragoza, 1996.



**Artigo**

**Estilo, condições e hábitos de vida de idosos participantes de grupos de promoção à saúde**

**Habits and conditions of elderly participants of life groups of health promotion**

Íria Mariana de Medeiros Araújo<sup>1</sup>  
Mayara Leal Almeida da Costa<sup>2</sup>  
Humberto Medeiros Wanderley Filho<sup>3</sup>  
Camylla Rayanny de Sousa Almeida<sup>4</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** O envelhecimento é caracterizado por um conjunto de alterações durante a vida que acontece de forma progressiva. Os modos de vida incluem hábitos, conquistados cultural e socialmente, de forma individual ou grupal. A promoção da saúde, noção mais ampla e positiva que a prevenção, vem contribuindo de forma significativa para que o idoso permaneça ativo na sociedade e tenha melhores modos e qualidade de vida. **Objetivo:** Avaliar o estilo, as condições de vida e hábitos de vida dos idosos participantes de grupos de Promoção à Saúde, da cidade de Patos – PB. **Método:** Trata-se de uma pesquisa de campo, exploratória, descritiva, com abordagem quantitativa, do tipo analítica transversal. A pesquisa foi realizada com 20 idosos participantes de um grupo de promoção da saúde da zona oeste, do município de Patos – PB. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um formulário contendo questões biodemográficas e sobre o estilo, condições de vida e hábitos de vida/ lazer. Para análise estatística, foi usado o Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS – versão 21.0) para Windows, mediante a análise descritiva das frequências simples e percentuais. **Resultados:** os resultados demonstraram que ocorreu uma participação maior de mulheres (n=13) para

---

<sup>1</sup> Acadêmica de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos.

<sup>2</sup> Fisioterapeuta, docente no curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos.

<sup>3</sup> Acadêmico de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos.

<sup>4</sup> Acadêmica de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos.



**Artigo**

(n=7) homens. A maioria são casados (n=12) e estudaram até o ensino fundamental incompleto (n=8). As principais atividades desenvolvidas nos GPS eram palestras educativas, atividades aeróbicas, dança, caminhada e corrida leve. Em relação aos hábitos de vida mostrou que dos (n=20), (n=7) nunca fizeram uso de fumo e (n=13) pararam a mais de dois anos. Quanto à bebida, (n=19) não faziam uso. Esses ainda relataram que não se envolviam em qualquer tipo de conflito (n=20). As condições de vida mostraram ser razoáveis com relação ao nível econômico, onde a maioria era considerada como classe C1 (n=8), apenas (n=9) residia em casa própria, porém em relação à renda familiar a maioria recebe mais de um salário mínimo (n=16), avaliadas através da ABEF (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - 2008). Em relação aos hábitos de lazer prevaleceram à realização de atividades de menor gasto financeiro e energia física, tais como: assistir a TV/filmes, dormir, e ir a igreja que corresponderam respectivamente a (81%). **Conclusão:** conclui-se que os idosos que participam de GPS regularmente, apresentam melhor estilo, condições e hábitos de vida consideravelmente melhores, pois esses adquirem o hábito de realizar atividade física, se socializando, gerando independência e autonomia, atendendo a hipótese proposta pela pesquisa.

**Palavras-chave:** Idoso; Grupo; Condições de vida; Promoção à Saúde; Hábitos de vida.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Aging is characterized by a set of changes during the life that happens progressively. The lifestyles include habits, cultural and social conquered, individual or group basis. Health promotion, broader and more positive notion that prevention, has contributed significantly to the elderly to remain active in society and have better manners and quality of life. **Objective:** To evaluate the style and living conditions as well as the leisure habits of elderly participants of groups promoting the health of the city of Patos - PB. **Method:** This is a field research, exploratory, descriptive, with quantitative approach. The survey was conducted with 20 elderly participants of a health promotion group the west, the city of Patos - PB. The instrument used for data collection was a form containing biodemographic and about the habits and conditions of life and leisure habits issues. It is an applied research, exploratory and descriptive field with a quantitative approach and cross analytical type. It used descriptive statistical feature by analyzing the simple and percentage frequencies. **Results:** The results showed that greater participation of women (n=13) to (n=7) men. Most are married (n=12) and studied to the elementary school (n = 8). The main activities developed in GPS were educational lectures, aerobic activities,



**Artigo**

dancing, walking and light jogging. Regarding life habits showed that of the (n=20), (n=7) had never used tobacco and (n=13) stopped more than two years. As for the drink, (n = 19) did not use. They also reported that did not involve any type of conflict (n = 20). The living conditions were shown to be reasonable in relation to the economic level, where the majority was considered as a class C1 (n=8) only (n=9) lived at home, but in relation to family income most receive more than one minimum wage (n=16), assessed by Abef (Brazilian Association of Research Companies - 2008). Regarding leisure habits prevailed the realization of lower financial expense activities and physical energy, such as watching TV / movies, sleep, and go to church that corresponded respectively (81%).

**Conclusion:** It was concluded that seniors who participate in GPS regularly, have better style and living conditions, as well as considerably better leisure habits, since they acquire the habit of performing physical activity, inserting in the social environment, leading to its independence and autonomy, given the hypothesis proposed by research.

**Keywords:** Elderly; Group; Life conditions; Health Promotion; Habits of life.

## INTRODUÇÃO

A etapa da vida caracterizada como velhice, com suas peculiaridades, só pode ser entendida a começar da relação que se determina entre as desigualdades nos aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. Essa interação institui-se de acordo com as condições da cultura na qual o indivíduo está inserido (SCHNEIDER, 2008).

A velhice é uma fase da vida na qual as patologias vão surgindo gradativamente. Como forma de prolongar o tempo de vida com saúde e qualidade de vida, torna-se necessário que o idoso se mantenha continuamente realizando atividades físicas e participando da vida social (RIZOLLI, 2010).



**Artigo**

O processo de envelhecimento é um fator inevitável que ocorre de maneira fisiológica para cada indivíduo, caracterizado por alterações no decorrer da vida, onde estas podem estar relacionadas com os hábitos de vida, tempo cronológico, alimentação ou até mesmo ser influenciado pelo ambiente em que se habita (ÁVILA; GUERRA; MENESES, 2007).

O envelhecimento populacional é outra consequência das mudanças demográficas verificadas no Brasil (CARVALHO; GARCIA, 2003). De acordo com o World Health Organization – WHO (2005), o Brasil, será o sexto país com maior número de idosos, até 2025. Em decorrência especialmente da queda da fecundidade, projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística estimam que em 2050 haverá apenas 13% de pessoas de 0 a 15 anos e 30% de pessoas com 60 anos ou mais (IBGE, 2009).

O aumento da expectativa de vida da população é um dos ocorridos que tem bastante relevância nos tempos atuais. Esse aumento pode ser explicado por vários fatores, dentre eles, o avanço da medicina, que permite que os indivíduos possam ter uma maior longevidade e independência, e assim influenciado na redução da mortalidade nos mesmos (PASCHOAL; SALLES; FRANCO, 2006; QUEIROZ; LEMOS; RAMOS, 2010).

Visto que a população idosa vem aumentando, é possível ampliar os alcances dos direitos sociais e das condições de ser saudável, bem como, promover a saúde dos idosos com qualidade (GONÇALVES, 2003).

A promoção da saúde, noção mais ampla e positiva que a prevenção, vem contribuindo de forma significativa para que o idoso permaneça ativo na sociedade e tenha melhores modos e qualidade de vida (SANTANA, 2010).



**Artigo**

Devido o aumento da população idosa no nosso país, torna-se interessante assegurar não apenas a longevidade, mas sim, melhor qualidade de vida, a fim de atender e satisfazer todas as necessidades pessoais dos mesmos. Essa satisfação está relacionada com alguns fatores relevantes, são estes, o bem-estar e o conforto (JOIA; RUIZ; DONALIZIO, 2007).

É possível associar a promoção da saúde, a um contexto de sabedoria contemporânea, já que estimula os indivíduos que possuem curiosidades sobre a promoção da saúde para o engrandecimento dessas abordagens dos critérios e técnicas enquanto artifícios adicionais às outras interferências em saúde pública, fazendo com que estes busquem melhores condições de vida e saúde (BUSS, 2003).

A caracterização das condições de saúde dos idosos requer informações minuciosas referentes a diferentes aspectos da vida desses indivíduos. Nos países desenvolvidos, é crescente o número de investigações que abordam as associações entre a saúde dos idosos e os determinantes demográficos e socioeconômicos, as doenças crônicas e a capacidade funcional, que esses estão propensos a apresentarem (TEIXEIRA, 2004).

Uma forma de direcionar esse tipo de estudo é o levantamento de informações sobre a qualidade de vida e as condições do estado de saúde, considerando os diversos aspectos da vida do indivíduo (SILVA et al, 2011).

Partindo do pressuposto que os idosos que tem acesso ao serviço de saúde, buscam melhores condições de vida e a participação da população idosa em grupos de promoção à saúde, ofertados pelas Equipes que atuam nas Unidades Básicas de Saúde traz benefícios para a mesma, surgiu à problemática: como se encontra o estilo de vida, os



**Artigo**

hábitos de lazer e as condições de vida dos idosos participantes de um grupo de promoção à saúde, da zona oeste, do município de Patos-PB?

Nessa perspectiva, o objetivo geral desse estudo foi avaliar o estilo de vida, condições e hábitos de vida de idosos participantes de grupos de promoção à saúde, da cidade de Patos – PB.

**MÉTODO**

Este estudo trata-se de uma pesquisa de campo, exploratória e descritiva, com abordagem quantitativa.

O universo da pesquisa foi composto por 20 usuários idosos dos serviços de Atenção Primária à Saúde (APS), cadastrados em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) da Zona Oeste, do município de Patos – PB e que participam do grupo de promoção à saúde, desenvolvido pela equipe do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) em parceria como a Equipe da Estratégia da Saúde da Família (ESF).

Foram incluídas no estudo, pessoas que apresentassem idade igual ou superior a 60 anos, que estivessem mentalmente orientados e fossem capazes de se comunicar verbalmente, além de residirem na região de cobertura da UBS selecionada por mais de seis meses e serem usuário do sistema de Atenção Primária à Saúde, estando devidamente cadastradas na UBS selecionada; participarem do grupo de promoção à saúde há no mínimo seis meses, com regularidade de pelo menos dois encontros por mês; e terem



**Artigo**

aceitado participar do estudo por espontânea vontade, por meio de assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi o Formulário contendo questões sobre os dados biodemográficos, estilo de vida, condições de vida e hábitos de vida/lazer, desses idosos. A parte biodemográfica foi composta por 4 questões que nortearam o pesquisador sobre o indivíduo entrevistado, com perguntas sobre: sexo, idade, situação conjugal e grau de escolaridade. A parte de condições de vida foi feito um formulário com uma compilação de questões validadas sobre hábitos de vida, como: fumar, beber, hábitos de lazer e o nível econômico (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - 2008). A parte de hábitos de vida foi composta por questões sobre o uso de bebidas alcoólicas, fumo, conflitos e a última parte envolvia **condições de vida** sobre os itens que tem em casa, grau de instrução do chefe da família e renda mensal.

Para análise estatística e elaboração do banco de dados dos três formulários, foi utilizado o Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS – versão 21.0) para Windows.

Para os resultados do presente estudo foi utilizado recurso estatístico descritivo, mediante a análise das frequências simples e percentuais (LEVIN, 1978). Após o tratamento estatístico dos dados, os mesmos foram dispostos em forma de tabelas e gráficos, trabalhados pelos programas Microsoft versão 2010 do Word e Excel.

O presente estudo considerou a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que regulamenta a ética da pesquisa envolvendo seres humanos, sendo assegurada a garantia de privacidade do sujeito da pesquisa através do Termo de Compromisso do



**Artigo**

Pesquisador. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos e após aprovação foi realizada a coleta de dados.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Para que as características pessoais dos idosos sejam identificadas, torna-se necessário uma análise detalhada das variáveis para determinar quais os pontos foram mais importantes.

**Descrição do perfil biodemográfico de idosos participantes de grupo de promoção à saúde da cidade de patos-pb.**

O grupo de idosos era composto por 20 idosos. Na tabela 1, estão apresentados os dados biodemográficos categorizados, mostrando que a maioria era do sexo feminino 65% (n=13), casado (a) 60% (n= 12) e tinham cursado até o ensino fundamental incompleto 40% (n=8).



**Artigo**

**Tabela 1** - Caracterização biodemográfica dos idosos (N=20)

Variáveis	F	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	7	35,0
Feminino	13	65,0
<b>Situação conjugal</b>		
Solteiro (a)	3	15,0
Casado (a) (oficial ou não)	12	60,0
Viúvo (a)	4	20,0
Separado (a) Divorciado (a)	1	5,0
<b>Escolaridade</b>		
Não tem estudos	0	0,0
Ens. fund. incompleto	8	40,0
Ens. fund. completo	3	15,0
Ens. médio incompleto	1	5,0
Ens. médio completo	4	20,0
Ens. superior incompleto	0	0,0
Ens. superior completo	4	20,0

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

Segundo os dados do IBGE (2002), a Organização Mundial de Saúde (OMS) considera como população idosa aquela a partir dos 60 anos de idade. Por esse motivo, foram eleitos todos os indivíduos com 60 anos ou mais da PNAD, onde a média de idade foi de 67,15 anos (DP=4,4) de acordo com os resultados obtidos.

De acordo com o estudo de Moraes (2007), a distribuição por sexos com relação às pesquisas de base populacional sobre o envelhecer, mostrou uma maior quantidade de



**Artigo**

mulheres (63,5%) para (36,5%) de homens. Dessa forma, pode-se observar que em ambos os estudos apresentaram como prevalência o sexo feminino na terceira idade.

A diferença por sexo entre os idosos, que vem se acentuando nos últimos anos, justifica-se pela diferença no ritmo do desenvolvimento das populações idosas, masculina e feminina, ocasionado especialmente devido a circunstância de mortalidade ser diferente entre os sexos (BERQUÓ, 1996).

Nessa linha de pensamento pode-se constatar que houve mudanças demográficas que alteraram a estrutura familiar devido à queda da mortalidade, com essa redução nas taxas de mortalidade, gerou uma diminuição das taxas de orfandade e de viuvez, concedendo uma estabilização maior à composição familiar, bem como, uma maior longevidade ao idoso (IBGE, 2010). Com tudo, explica-se o porquê de existirem mais idosos casados, pois, se existe um aumento na longevidade e na melhoria da qualidade de vida, é bem provável que permaneçam juntos por um maior tempo.

De acordo com o estudo de Silva et al. (2011), no que diz respeito ao nível de escolaridade, quase 70% dos idosos fizeram até quatro anos de estudo. Corroborando com o presente estudo, pois, apresentou maior prevalência dos idosos que estudaram até 4 anos de estudo, correspondendo a (40%) da população.

Ainda sobre o grau de escolaridade, autores mostraram que 12 pessoas eram analfabetas, 13 pessoas com 4 anos de escolaridade (Ensino Fundamental), 11 pessoas com 8 a 9 anos de escolaridade (Ensino Fundamental), 13 pessoas com 11 a 12 anos de escolaridade (Ensino Médio) e 13 pessoas com 15 a 16 anos de escolaridade (Ensino Superior).



**Artigo**

Na tabela 1, os que obtiveram maiores valores foram quatro anos de estudo, ensino médio e ensino superior, as quais foram semelhantes entre os resultados de Koss, Vale e Speciali (2005).

**Distribuição das variáveis, fumo, bebida e conflitos sobre o estilo de vida dos idosos**

Em relação ao hábito de fumar, nenhum fazia uso de cigarros. Porém, dos que responderam que não, 35% nunca fumaram na vida e 65% parou a mais de dois anos. Quanto ao uso de bebidas alcoólicas, 95% relatou que não fazia uso. Sobre o envolvimento em conflitos estes relataram que não se envolveram (100%) em nenhum tipo (TABELA 2).



**Artigo**

**Tabela 2** – Caracterização do estilo de vida dos idosos (N=20)

Variáveis	Frequência	Porcentagem
<b>Fuma</b>		
Sim	0	0,0
Não	20	100,0
<b>Se não</b>		
Nunca fumei	7	35,0
Parou a < de 2 anos	0	0,0
Parou a > de 2 anos	13	65,0
<b>Bebe</b>		
Sim	1	5,0
Não	19	95,0
<b>Conflitos</b>		
Frequentemente	0	0,0
Às vezes	0	0,0
Raramente	0	0,0
Nunca ou quase nunca	20	100,0

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

O estilo de vida refere-se a hábitos alimentares e de atividade física, ao uso de substâncias como o álcool e o tabaco, ou seja, expõe os indivíduos a fatores que colocam a vida em risco (DERMAN, 2008). Como mostra na tabela acima, os idosos apresentaram hábitos de vida saudáveis, onde todos não fazem uso de fumo e não se envolveram em nenhum tipo de conflito e apenas 5% utilizou bebidas alcoólicas.

Em termos de hábitos de vida, observado na tabela 2 mostrou que predominam idosos que não ingerem bebida alcoólica (95%) o que corrobora com os resultados do



**Artigo**

estudo de Alvarenga et al (2010) que, ao investigarem a população idosa adstrita à Estratégia Saúde da Família de Florianópolis, Santa Catarina, descobriram que a maioria não consome bebidas alcoólicas (98,9%).

Quanto ao hábito de fumar, prevaleceu o não uso do fumo, corroborando com a análise de Xavier et al. (2008), onde em seu estudo mostrou que (96,60%) dos idosos não tinham o hábito de fumar.

Peixoto, Firmo e Lima-Costa (2006) realizaram um estudo com pessoas idosas residentes na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais (Projeto Bambuí) mostrando que se reduz o hábito de fumar à proporção que o indivíduo envelhece e que aumenta sua escolaridade, uma vez que o tabagismo é associado ao baixo grau de escolaridade e à baixa renda familiar do idoso.

Sabe-se que a utilização de bebidas alcoólicas, como também o uso do cigarro, trazem prejuízos à saúde. Com isso, os resultados mostraram que os idosos que participaram do estudo estão muito longe dos riscos que esses podem trazer, pois eles preferem ter um envelhecimento com qualidade de vida.

Em relação ao envolvimento em conflitos, 100% responderam que não se envolviam em conflitos, mostrando ser um ponto bastante positivo, visto que, manter uma vida harmoniosa é essencial para que se tenha um estilo de vida saudável, fazendo com que se tenham melhores modos de vida.



**Artigo**

**Descrição das condições de vida dos idosos**

A tabela 3 aponta dados de variáveis relativas às condições de vida. Na distribuição dos sujeitos segundo o nível econômico, onde nenhum dos idosos foi classificado no nível A1, que é o mais alto nível econômico segundo a Associação Brasileira de Estudos de Pesquisa (2008), e a maior parte deles foi classificada em níveis mais baixos: C1 (40%), seguido de B1 (20%). Com relação à propriedade da casa, cerca de 45% dos idosos relataram residir em casa própria, Em relação à renda mensal, 80% recebe mais de um salário mínimo e 20% recebe apenas um salário mínimo.



**Artigo**

**Tabela 3** – Caracterização das condições de vida dos idosos com relação ao nível econômico, propriedade da casa e renda mensal (N=20).

Variáveis	Frequência	Porcentagem
<b>Nível econômico</b>		
A1	0	0,0
A2	1	5,0
B1	4	20,0
B2	3	15,0
C1	8	40,0
C2	3	15,0
D	1	5,0
E	0	0,0
<b>Propriedade da casa</b>		
Própria	9	45,0
Alugada	8	40,0
Familiares ou cedida	3	15,0
<b>Renda mensal</b>		
Um salário mínimo	4	20,0
< que um salário mínimo	0	0,0
> que um salário mínimo	16	80,0

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

Pereira et al. (2012), após avaliarem o nível econômico dos indivíduos idosos, segundo o questionário da ABEP com cinco diferentes categorias, verificou que (29,5%) idosos foram classificados como pertencentes às classes A e B, (53,4%) à classe C e (17,1%) moradores foram categorizados como integrantes das classes D e E.

Com esses resultados, a classificação mostrou ser semelhante aos resultados obtidos na tabela 3, visto que, a classe C foi o que prevaleceu e a classe D foi o que apresentou melhores resultados.



**Artigo**

Simões (2004) também observa que o comportamento econômico dos idosos aponta para a imposição de assegurar não somente a sua própria manutenção, mas também para continuar contribuído com o orçamento familiar.

Todavia, existe em maiores proporções pessoas residindo em casa própria que são estimadas segundo dados do IBGE (2006) para o Brasil (73,2%). De acordo com os resultados obtidos na tabela 3, pode-se observar que 45% dos idosos moravam em casa própria.

Com relação à renda familiar mensal, Simões (2011) afirma que 40% (n=26) dos entrevistados possuem renda mensal de dois a três salários mínimos. Para Camarano et al. (1999), o idoso brasileiro hoje em dia apresenta melhores condições de vida em relação a população mais jovem, pois possui maior rendimento, tem casa própria e auxilia significativamente na renda familiar. Além do mais, ao longo do tempo perceberam melhorias no nível de renda da população idosa.

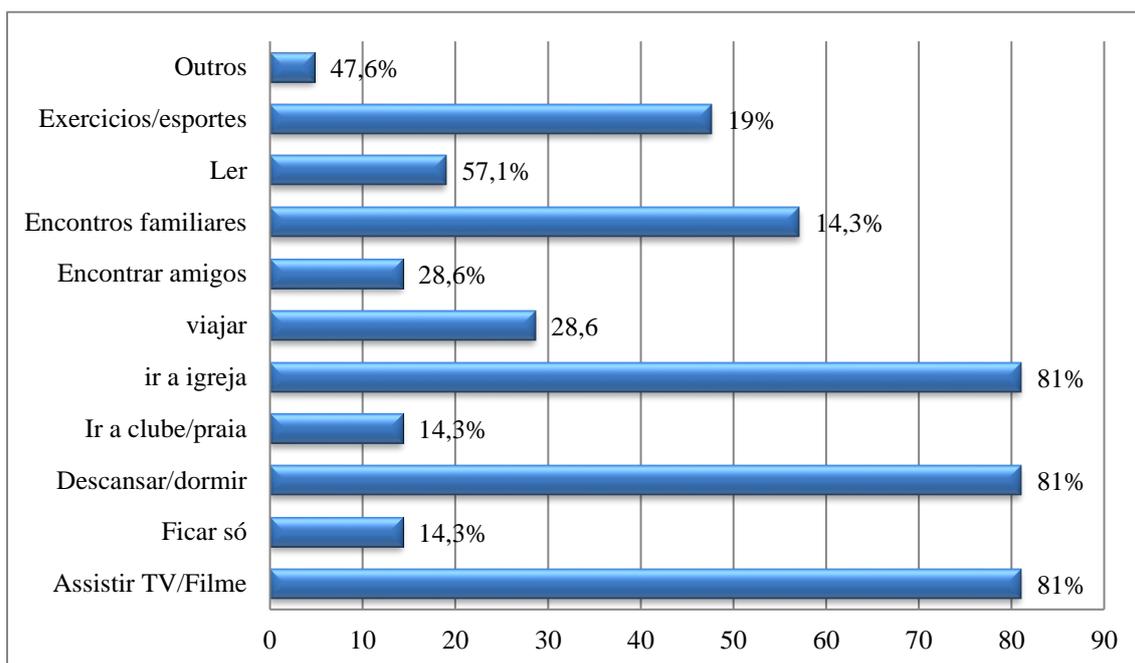
**Distribuição dos hábitos de vida realizados pelos idosos**

Como podem ser observados no Gráfico 1, em relação aos hábitos de vida prevaleceram à realização de atividades de menor gasto financeiro e energia física, tais como: assistir a TV/filmes, dormir, e ir a igreja que corresponderam respectivamente a (81%) dos resultados. Por outro lado, os que obtiveram menor porcentagem foram as variáveis ficar sozinho e ir a clubes/praias correspondendo a (14,3%).



**Artigo**

**Gráfico 1** – Hábitos de lazer realizados pelos idosos (N=20)



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

As atividades de lazer podem realizar um papel bastante importante enquanto meio alternativo seja como meio de relaxamento, alívio dos problemas pessoais ou profissionais dos indivíduos (PEREIRA; BUENO, 1997). Pois, dessa forma o lazer melhora notavelmente a saúde, sobretudo, mental das pessoas, direcionando as energias perdidas para aspectos salubres, amenizando a fadiga exaustiva e o estresse provocado pelas condições desfavoráveis da vida cotidiana (DUMAZEDIER, 1979).

Observa-se que os entrevistados participam efetivamente de ações de lazer, sendo elas classificadas como práticas saudáveis pela Organização Mundial de Saúde (OMS).



**Artigo**

Desta forma, a participação dos idosos nestas ações estimula a inclusão social, cria novas redes sociais e melhora a autoestima e a qualidade de vida nesta fase da vida (SANTOS; BARROS, 2008).

Segundo Dornelles e Costa (2005), o tempo livre aumenta significativamente para as pessoas idosas. Com isso, de modo geral, os idosos apresentam um maior tempo para realizar os hábitos de lazer. Essas atividades desenvolvidas pelas pessoas idosas necessitam ter significado vital, dependendo da biografia e das condições de vida de cada um (DOLL, 2007).

De acordo com o estudo de Streit (2013), entre os 23 idosos analisados, observou-se que os primordiais hábitos de vida são realizados dentro de casa, como assistir televisão (95,7%), dormir (52,2%) e receber visitas e conversar (52,2%). As atividades de vida praticadas fora de casa mais mencionadas foram visitar parentes ou amigos (43,5%), ir à igreja ou grupo de convívio (30,4%) e fazer compras (30,4%), porém essas foram citadas com menor frequência em relação às atividades realizadas dentro de casa.

Esses resultados estão diretamente ligados aos referidos no Gráfico 1, visto que há uma maior predominância de idosos que optam por hábitos de lazer realizados dentro de casa como assistir tv/filme (81%), descansar/dormir (81%) e fora de residência como ir a igreja (81%).

É de suma importância observar que esses idosos que realizam atividades de promoção à saúde oferecida pelas UBS, acabam adquirindo o hábito de realizar atividades físicas e de lazer, sejam elas durante as atividades ou realizadas em outros locais.



**Artigo**

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com os resultados obtidos neste estudo, conclui-se que os idosos que participam de GPS regularmente, apresentam melhor estilo e condições de vida, bem como hábitos de vida consideravelmente melhores, pois esses adquirem o hábito de realizar atividade física, se inserindo no meio social, levando a sua independência e autonomia, atendendo a hipótese proposta pela pesquisa.

Com tudo, esse estudo pretende contribuir com o acervo da literatura, contendo um embasamento teórico, proporcionando uma visão maior sobre a importância do cuidado da pessoa idosa, estimulando os profissionais a utilizarem os GPS, além de mostrar que as UBS oferecem serviços de qualidade visando melhorias na qualidade de vida dos idosos.

Torna-se importante o desenvolvimento de novos estudos na área e sugere-se a realização dos mesmos com maior número de indivíduos.

**REFERÊNCIAS**

ALVARENGA, Márcia Regina Martins et al. Avaliação do risco nutricional em idosos atendidos por Equipes de Saúde da Família. **Revista da Escola Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 44, n. 4, p. 1046-1051, 2010.

ÁVILA, A. H.; GUERRA M.; MENESES M. P. R. Se o velho é o outro, quem sou eu? a construção da autoimagem na velhice. **Pensamento Psicológico**, v. 3, n. 8, p. 7-18, 2007.



**Artigo**

BERQUÓ, E. Algumas considerações demográficas sobre o envelhecimento no Brasil. *In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE O ENVELHECIMENTO POPULACIONAL*, jun. 1996, Brasília, DF. Uma agenda para o fim do século. Brasília, DF, 1996. p.1-30.

BUSS P. M. Uma introdução ao conceito de saúde. *In: Czeresnia D.; Freitas C. M. Promoção da saúde: conceitos, reflexões e tendências*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003.

CAMARANO, A. A. et al. **Como vive o idoso brasileiro**. *IN: CAMARANO, A.. A. (org.). Muito além dos 60: os novos idosos brasileiros*. Rio de Janeiro: IPEA, p. 19-74, 1999.

CARVALHO, J. A. M.; GARCIA, R. A. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 725- 733, mai-jun. 2003.

DOLL, M.R. Educação, Cultura e Lazer: perspectivas de velhice bem-sucedida. *In: NERI, A.L. (Org). Idoso no Brasil: vivências, desafios, e expectativas na terceira idade*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, Edições SESC, p.109-123, 2007.

DORNELLES, B.; COSTA, G.J.C. **Lazer, realização do ser humano: Uma abordagem para além dos 60 anos**. Porto Alegre: Doura Luzzatto, 2005.

FOSS M. P., VALE F. A. C., SPECIALI J. G. INFLUÊNCIA DA ESCOLARIDADE NA AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DE IDOSOS. **Arquivos em Neuropsiquiatria**, v. 63, n. 1, 2005.

GONÇALVES, Z. C. O novo mundo do passa cartões e aperta botões. *In: NEGREIROS, T. C. G. M. A nova velhice: uma visão multidisciplinar*. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.

IBGE. **Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil 2000**, Rio de Janeiro 2002.



**Artigo**

IBGE. **Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 1980-2050 - Revisão 2008.** Disponível em < ftp://ftp.ibge.gov.br/ Estimativas\_ Projecoes\_Populacao/ Revisao\_2008\_Projecoes\_1980\_2050/ Revisao\_2008\_Projecoes\_1980\_2050/ >. Acesso em 21 de julho de 2016.

IBGE. **Tábuas completas de mortalidade. Rio de Janeiro:** IBGE, Disponível em: . Acesso em: 28 de janeiro de 2016.

Indicadores demográficos e socioeconômicos associados à incapacidade funcional em idosos. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 11, p. 2035-2042, novembro, 2012,

JOIA, L. C; RUIZ, T; DONALISIO, R. M. Condições associadas ao grau de satisfação com a vida entre a população de idosos. **Revista de Saúde Pulica**, v. 41 n. 1, p.131-138, 2007.

LEVIN, J. **Estatística aplicada a ciências humanas.** 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.

MORAIS, E. P. de. **Envelhecimento no meio rural: condições de vida, saúde e apoio dos idosos *mais velhos* de Encruzilhada do Sul - RS. 2007. 215 f. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.**

PASCHOAL, S. M. P.; SALLES, R. F. N. Epidemiologia do envelhecimento. In: CARVALHO FILHO, E. T.; NETTO, M. P. **Geriatrics e Fundamentos, Clínica e Terapêutica.** São Paulo: Atheneu, 2006.

PEIXOTO, Sergio Viana, et al. Condições de saúde e tabagismo entre idosos residentes em duas comunidades brasileiras (Projetos Bambuí e Belo Horizonte). **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 9, p. 1925-1934, setembro, 2006.



**Artigo**

PEREIRA, M.E.R.; BUENO, S.M.V. Lazer – um caminho para aliviar as tensões no ambiente de trabalho em UTI: uma concepção da equipe de enfermagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 5 , n. 4, p. 75-83, 1997.

QUEIROZ, Z. P. V.; LEMOS, N. F. D.; RAMOS, L. R. Fatores associados à negligência doméstica entre idosos atendidos em programa de assistência domiciliar. **Ciência e Saúde coletiva**, v. 15, n. 6, 2010.

SANTOS JS, BARROS M. D. A. Idosos do Município do Recife, Estado de Pernambuco, Brasil: uma análise da morbimortalidade hospitalar. **Epidemiologia em Serviços de Saúde**, v. 17, n. 3, p. 177- 186, 2008.

SCHNEIDER, R. H. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 25, n. 4, p. 585-593, 2008.

SILVA H. O. et al. Perfil epidemiológico de idosos frequentadores de grupos de convivência no município de Iguatu, Ceará. **Revista Brasileira em Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 123-133, 2011.

\_\_\_\_\_, Perfil epidemiológico de idosos frequentadores de grupos de convivência no município de Iguatu, Ceará. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, RIO DE JANEIRO, v.14, n.1, p.123-133, 2011.

RIZZOLLI D; SURDI, A. C. Percepção dos idosos sobre grupos de terceira idade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, RIO DE JANEIRO, v.13, n.2, p.225-233, 2010.

SIMÕES, J. A. **Provedores e militantes: imagens de homens aposentados na família e na vida pública** IN: PEIXOTO, C. E. (Org) Família e envelhecimento, p. 144, Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

STREIT, Inês Amanda. **Idosos Centenários: nível de atividade física e hábitos de lazer**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano, p. 82, 2013.



**Artigo**

TEIXEIRA, M. H. Aspectos Psicológicos da Velhice. In: SALDANHA, A. L. CALDAS, C. P. **Saúde do idoso: A arte de cuidar**. Rio de Janeiro: Intercencia, 2004

XAVIER, André Junqueira et al. Adesão à Estratégia de Saúde da Família protege idosos de eventos cardiovasculares e cerebrovasculares em Florianópolis, 2003 a 2007. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 5, p. 1543-1551, set./out. 2008.

WESTPHAL M. F. Promoção da saúde e prevenção de doenças. In: Campos G. W. **Tratado de saúde coletiva**. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec/Fiocruz, p. 635–67, 2006.

WHO. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde.



**Artigo**

**Estudo da atividade eletromiográfica dos isquiotibiais pós alongamento dinâmico**

**Electromyographic activity study hamstring after stretching dynamic**

Heitor Alves Cadête Figueirêdo<sup>1</sup>  
Elvis Costa Crispiniano<sup>2</sup>  
Thiago Alves Munguba<sup>3</sup>  
Maercio Mota de Souza<sup>4</sup>  
Felipe Longo Correia de Araújo<sup>5</sup>  
Thiago Guedes Targino<sup>6</sup>

**RESUMO**

Os isquiotibiais são um grupo de músculos que se localizam na região posterior da coxa, formado pelo semitendinoso, semimembranoso e pelo bíceps femoral. O objetivo desse estudo foi verificar a eficácia do alongamento dinâmico nos isquiotibiais. O aspecto metodológico foi do tipo quantitativo, quanto aos procedimentos técnicos é uma pesquisa experimental, composta por 14 atletas de futsal amador. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram: goniômetro, eletrodos adesivos descartáveis, protocolo SENIAM aparelho de eletromiografia, computador notebook. Os dados foram interpretados através do programa MIOGRAFH 2.0, apresentados pelo RMS (Root Mean Square) sendo comparado o grupo experimental com o controle. A amostra da pesquisa obteve uma idade média de  $24,5 \pm 5,5$  anos, peso de  $72,2 \pm 34,8$  Kg, altura de  $1,73 \pm 0,11$  cm e IMC médio de  $25,0 \pm 3,9$  kg/m<sup>2</sup>, sendo todos do gênero masculino. Diante dos resultados encontrados, constatou-se que o alongamento dinâmico dos isquiotibiais na média da

<sup>1</sup> Estudante de Graduação das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba - Brasil, heitoracadetef@gmail.com

<sup>2</sup> Professor do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>3</sup> Professor do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>4</sup> Professor do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>5</sup> Professor do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>6</sup> Fisioterapeuta Formado pela União de Ensino Superior de Campina Grande–UNESC, Campina Grande, Paraíba – Brasil.



**Artigo**

distância dedo chão constatou um aumento da flexibilidade de aproximadamente 1,86 cm, já na atividade muscular apesar de ter ocorrido uma redução na média geral da atividade elétrica dos sujeitos do grupo experimental, nem todos apresentaram essa redução, em 57% (n= 04) ela ocorreu no bíceps femoral, e 43% (n=03) no semitendinoso/semimbranso. De acordo com este estudo o alongamento dinâmico, apresentou uma redução significativa da atividade eletromiográfica entre as médias do pré e pós alongamento comparada ao grupo controle, e um consequente ganho de flexibilidade após a prática do alongamento.

**Palavras-chaves:** Eletromiografia; Isquiotibiais; Alongamento.

**ABSTRACT**

The hamstrings are a group of muscles that are located in the posterior thigh, formed by the semitendinosus, semimembranosus and the biceps femoris. The aim of this study was to verify the effectiveness of dynamic stretching the hamstrings. The methodological aspect was the quantitative, as the technical procedures is an experimental research, consisting of 14 athletes from amateur futsal. The instruments used for data collection were: goniometer, disposable adhesive electrodes, SENIAM electromyography device protocol, notebook computer. The data were interpreted by MIOGRAFH 2.0 program, presented by the RMS (Root Mean Square) and compared the experimental group with the control. The survey sample obtained an average age of  $24.5 \pm 5.5$  years, weight  $72.2 \pm 34.8$  kg, height  $1.73 \pm 0.11$  cm and an average BMI of  $25.0 \pm 3.9$  kg / m<sup>2</sup>, and all male. Considering the results, it was found that the dynamic stretching of the hamstrings in the average distance finger floor found an increased flexibility of approximately 1.86 cm, as in muscle activity although there was a reduction in the overall average of the electrical activity of subjects the experimental group, not all showed this reduction, 57% (n = 04) it occurred in the biceps femoris, and 43% (n = 03) in semitendinosus / semimembranosus. Dynamic stretching, showed a significant reduction in electromyographic activity between the average pre and post elongation compared to the control group, and a consequent gain flexibility after practice stretching.

**Keywords:** Electromyography; Hamstring; Stretching.



**Artigo**

**INTRODUÇÃO**

Os isquiotibiais são um grupo de músculos que se localizam na região posterior da coxa, formado pelo semitendinoso, semimembranoso e pelo bíceps femoral. Como o próprio nome diz, esses músculos se originam no ísquio (tuberosidade isquiática) e se inserem na tíbia, com exceção para o bíceps femoral, que se insere na cabeça da fíbula e se divide em duas porções, longa e curta; a cabeça longa se origina na tuberosidade isquiática e a cabeça curta na linha áspera do fêmur (CHAGAS, 2009).

O mesmo autor afirma que as lesões desses músculos ocorrem geralmente durante os piques e exercícios de alta velocidade, como também em esportes que demandam paradas bruscas (desaceleração) ou uma combinação de aceleração/desaceleração. As distensões do semitendinoso e semimembranoso têm maior possibilidade de ocorrer durante a desaceleração da corrida, enquanto as distensões do bíceps femoral ocorrem com maior frequência na fase de aceleração ou impulsão.

Os músculos esqueléticos constituem-se de milhares de fibras, o motoneurônio que sai da medula espinhal inerva várias fibras musculares distintas, onde o número depende do tipo de músculo. Todas as fibras musculares inervadas por uma só fibra nervosa motora formam uma unidade motora (GUYTON, 2002).

A placa motora contém numerosas microvesículas de Acetilcolina (ACh) que são os veículos utilizados por este transmissor neuromuscular. Assim, quando um impulso nervoso atinge a placa motora, a ACh é libertada e o sarcolema despolarizado. A quantidade de ACh libertada é, normalmente, mais do que adequada para excitar a fibra



**Artigo**

muscular, desencadeando um potencial de ação ao qual propagará ao longo da fibra muscular (SANTOS, 2010).

O alongamento é referido por um exercício que envolve a aplicação de uma força para separar a resistência do tecido conjuntivo sobre a articulação e aumentar a amplitude de movimento. Em geral, são conhecidos três tipos de técnicas de alongamento: o dinâmico ou balístico; o estático ou postural e a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) (ABDALLAH, 2009).

O alongamento balístico consiste em movimentos vigorosos e repetitivos que alongam um grupo muscular, onde o fator velocidade é o ponto mais importante a ser controlado, já que as terminações do fuso muscular são extremamente sensíveis à velocidade (ANDREWS; HARRELSON; WILK, 2000).

Durante o alongamento, as aplicações de tensões musculares estiram as fibras intrafusais dos fusos musculares, as quais geram impulsos que se propagam através de fibras aferentes, de forma que o músculo responda com uma contração. Quanto mais rápida a alteração no comprimento muscular, maior e mais vigorosa a resposta produzida (ALTER, 1999; ANDREWS; HARRELSON, 2000).

Uma das técnicas disponíveis para verificar o efeito do alongamento na atividade elétrica do músculo é a eletromiografia (EMG) de superfície. Ela é um recurso que capta o sinal mioelétrico resultante dos potenciais de ação das fibras musculares, que ocorrem antes da sua contração, portanto não é uma medida da força muscular (CARVALHO et al, 2001).

A origem do sinal eletromiográfico é o potencial de ação, que é disparado por cada unidade motora ativada durante a contração muscular, é a soma da atividade de todas as



**Artigo**

unidades motoras que constitui o sinal eletromiográfico, que poderá ser captado por eletrodos superficiais colocados na pele (CAMARGOS, 2006).

Ela é considerada uma técnica segura, sensível e não invasiva (BASSANI et al, 2008) que tem como objetivo avaliar a atividade muscular durante determinado movimento, a sincronização dos músculos ativados, a intensidade e duração da contração muscular e a atividade de sinergistas e/ou antagonistas (PRUDENTE, 2007).

A importância da realização dessa pesquisa foi de cunho didático e científico, contribuindo para a sociedade em mostrar os benefícios do alongamento para prevenir contraturas ou lesões durante a prática de atividade esportiva, principalmente o futsal, utilizando a eletromiografia como método de avaliação. É através desta técnica que podemos realizar estudos e análises sobre a atividade elétrica do músculo alongado e o registro dos potenciais de ação musculares. Desta forma, este trabalho objetivou comparar a atividade elétrica dos isquiotibiais antes e após alongamento dinâmico.

## **MÉTODO**

Essa pesquisa objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Quanto à forma de abordagem, a pesquisa é do tipo quantitativa. Em relação ao seu objetivo é uma pesquisa explicativa. Quanto aos procedimentos técnicos é uma pesquisa experimental. A pesquisa foi realizada no mês de Setembro de 2010 em um determinado clube social da cidade de Campina Grande-PB. O referido clube expediu autorização por escrito para sua realização.



**Artigo**

A população estudada foi composta por jogadores amadores de futsal na faixa etária de 18 a 30 anos. O tipo da amostragem é não-probabilística e por acessibilidade composta por 14 jogadores que treinam em um clube social na cidade de Campina Grande-PB. Foram divididos aleatoriamente em dois grupos distintos um grupo controle (n = 07) e outro experimental (n = 07).

Estão inclusos jogadores de futsal amador do gênero masculino que treinam pelo menos uma vez por semana no clube social em que a pesquisa foi realizada, com faixa etária entre 18 e 30 anos. Estão nos critérios de exclusão os jogadores profissionais, com faixa etária diferente da estabelecida e jogadoras do gênero feminino, ou aqueles que não realizam suas atividades no referido clube.

Após a seleção dos sujeitos da pesquisa, foi explicado claramente o objetivo e toda a metodologia do estudo. Em seguida foi assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Na sequência a amostra foi dividida em dois grupos distintos, sendo o primeiro o grupo experimental e o segundo o grupo controle, ambos com (n=07).

Após o sorteio os sujeitos foram submetidos a uma avaliação, seguindo normas da ficha de avaliação. Os sujeitos foram posicionados em decúbito dorsal com flexão do quadril a 90°, solicitando aos mesmos realizar a extensão máxima do joelho, sendo quantificado o grau de extensão através de um goniômetro na região poplíteia. Em seguida, pediu-se aos mesmos para ficarem na posição ortostática com os joelhos em extensão e alcançar o chão com a ponta do dedo médio, medindo a distância entre o dedo médio e o chão com fita métrica, na mesma posição foi realizado a goniometria túbio tarsal posicionando o goniômetro na região do maléolo lateral e por fim foi realizada a avaliação eletromiográfica dos isquiotibiais, mensurando todos os resultados na mesma ficha. Após



**Artigo**

dez sessões de alongamentos dinâmicos com intervalos de 48 horas, seguindo as condutas do protocolo de atendimento realizou-se uma nova avaliação seguindo a mesma sequência da inicial. Ao final foi feito o comparativo entre o grupo experimental e o grupo controle.

Na avaliação eletromiográfica os sujeitos foram submetidos a uma tricotomia na região posterior da coxa, depois foi realizado a limpeza da pele com álcool a 70% e posterior marcação de colocação dos eletrodos adesivos descartáveis do tipo AG-AgCl na área do ventre muscular, de acordo com o protocolo SENIAM para colocação dos mesmos, sendo conectados no aparelho de eletromiografia tipo MIOTOL 400 de 4 canais da Marca Miotec, acoplado a um computador tipo notebook marca ACE 14 polegadas. Após o procedimento, os eletrodos utilizados foram descartados evitando assim seu uso posterior.

Os dados foram interpretados através do programa MIOGRAFH 2.0, apresentados pelo RMS (Root Mean Square) sendo comparado o grupo experimental com o controle, pelo seu respectivo parâmetro: RMSmax – valor máximo da RMS expresso em milivolts; medidos em repouso. Os mesmos foram apresentados através de relatório contendo gráficos da leitura captada, e tabelas.

Para análise estatística dos resultados foi realizado o teste ANOVA (análise de variância) com posterior diferenciação através do teste TUKEY, com significância estabelecendo  $\alpha=0,025$ , ou seja, 2,5% para verificar a diferença entre os tratamentos. No qual têm o seu valor tabelado em +2,446914.

O estudo está de acordo com a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde que rege sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou



**Artigo**

indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa será preservada como todos os direitos sobre os princípios éticos como: Beneficência, Respeito e Justiça (BRASIL, 1996). Para tanto, os pesquisadores assinaram um termo de compromisso do pesquisador. A pesquisa só teve início após a aceitação do CEP (Comitê de Ética em Pesquisa).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Dentre os métodos de alongamento existentes, o mais antigo e questionado é o alongamento dinâmico. Esta técnica consiste em movimentos repetidos gerados pela musculatura agonista que ocasionam tensões agressivas e de curta duração na musculatura antagonista, semelhante ao gesto esportivo realizado pelos atletas. (PRENTICE, 2002).

Os estudos de Enoka (1994), Nelson e Kokkonen (2001), Woolstenhulme et al. (2006), e Mahieu et al. (2007) apud Ferreira et al. (2009) demonstraram que o alongamento balístico é tão efetivo quanto as técnicas estáticas para o aumento da amplitude de movimento articular.

A amostra da nossa pesquisa obteve uma idade média de  $24,5 \pm 5,5$  anos, peso de  $72,2 \pm 34,8$  Kg, altura de  $1,73 \pm 0,11$  cm e IMC médio de  $25,0 \pm 3,9$  kg/m<sup>2</sup>.



**Artigo**

**TABELA 1.** Medidas do grupo experimental.

	<b>Medição Dedo-chão</b>	<b>Goniometria</b>	<b>Tíbio-tarso</b>
PRÉ- ALONGAMENTO	8,14cm	28,57°	13,4°
PÓS- ALONGAMENTO	6,28cm	28,57°	16,1°
<b>Diferença</b>	1,86cm	0°	2,7°

**Fonte.** Dados da Pesquisa (2010).

A tabela 1 mostra as medidas: dedo chão, goniometria do joelho e ângulo tíbio-tarsal do grupo experimental, na qual observamos que a média da distância dedo chão, calculada através de fita métrica, que era de 8,14 cm passou a ser de 6,28 cm após o alongamento, constatando um aumento da flexibilidade de aproximadamente 1,86 cm. O que implica em uma redução de aproximadamente 29.61% (vinte e nove e sessenta e um por cento). Na goniometria do joelho calculada com um goniômetro não se teve alteração, já no ângulo tíbio-tarsal calculado também com o goniômetro observamos uma média de 13,4° antes do alongamento e uma média de 16,1° após, aumentando seu ângulo em 2,7°. Estatisticamente apresentando diferença significativa a 2,5%.



**Artigo**

**TABELA 2.** Medidas do grupo controle.

	<b>Medição Dedo-chão</b>	<b>Goniômetria</b>	<b>Tíbio-tarso</b>
INICIAL	14,7cm	36,42°	17,7°
FINAL	14,2cm	35°	16,2°
<b>Diferença</b>	0,5cm	1,42°	1,5°

**Fonte.** Dados da pesquisa (2010).

Com relação ao grupo controle a tabela 2 nos mostra que a média da distância dedo chão, no início era de 14,7 cm e de 14,2 cm na medição final, constatando um aumento da flexibilidade de 0,5 cm, ou seja, equivalente a 3,52% (três e cinquenta e dois por cento). Na goniometria do joelho obtivemos uma redução de 1,42°, na qual sai de um ângulo de 36,42° para 35°. Já o ângulo tíbio-tarsal observou-se uma média de 17,7° na leitura inicial e uma média de 16,2° na leitura final, diminuindo seu ângulo em 1,5°. Estatisticamente não apresentaram diferença significativa a 2,5%.

Nossos resultados estão de acordo com os estudos realizados por Wiemann e Hanh (1997), Magnusson et al. (1998), Nelson e Kokkonen (2001) apud Ferreira et al. (2009), que aplicaram diferentes modos de alongamento dinâmico, o primeiro utilizou o movimento balístico de elevação da perna reta em 3 series de 15 repetições. O segundo aplicou 3 series de 10 repetições, e o terceiro aplicou 20 minutos de diferentes métodos de alongamento balístico dos isquiotibiais e tríceps sural na posição sentada.

Utilizando programas de flexibilidade em longo prazo, Woolstenhulme et al. (1988), Starring et al. (1988), Laroche et al. (2006), Mahieu et al. (2007) apud Ferreira



**Artigo**

et al. (2009), realizaram vários tipos de programas, o primeiro realizou um programa de 6 semanas de alongamento, duas vezes por semana, em 4 séries de 30 segundos, o segundo usou um programa de 15 minutos de alongamento balístico passivo por 5 dias, o terceiro realizou o procedimento em 10 repetições, 3 vezes por semana durante 4 semanas, e o último aplicou 6 semanas de alongamento balístico no tríceps sural.

Em nossa pesquisa observamos um ganho de flexibilidade dos jogadores de futsal, apresentando assim resultados semelhantes ao estudo realizado por Fonseca (2005) com atletas de futebol os quais foram submetidos a movimentos de chutes velozes, similares ao movimento utilizado para execução do nosso protocolo balístico. Essa exposição prolongada a este padrão de movimento pode ter promovido uma modificação neuronal, reduzindo a resistência muscular ao alongamento balístico, com consequente aumento da flexibilidade após aplicação da técnica.



**Artigo**

**TABELA 3.** RMS máximo do grupo experimental.

SUJEIT O	BICEPS FEMORAL		SEMITENDINOSO/ SEMIMEMBRANOS O	
	PRÉ- ALONGAMENT	PÓS- ALONGAMENT	PRÉ- ALONGAMENT	PÓS- ALONGAMENT
	O	O	O	O
1	40,9	34,4	249,1	32,6
2	27,2	110	46,7	113
3	107	10,2	178,6	29,9
4	27,3	17,7	90,7	17,9
5	43,8	64,5	48	63,8
6	38,3	47,8	39,9	63,3
7	108,9	34,4	28	32,6
<b>Média</b>	<b>56,2</b>	<b>45,6</b>	<b>97,3</b>	<b>50,4</b>
<b>Desvio padrão</b>	<b>35,9</b>	<b>33,6</b>	<b>84,4</b>	<b>32,6</b>

**Fonte.** Dados da pesquisa (2010).

Para análise estatística dos resultados foi realizado o teste ANOVA (análise de variância) com posterior diferenciação através do teste TUKEY, com significância estabelecendo 2,5% para verificar a diferença entre os tratamentos. Na tabela 3, observamos que os sujeitos após a prática do alongamento dinâmico, tiveram uma redução da atividade muscular do bíceps femoral de 56,2  $\mu$ v para 45,6  $\mu$ v, o que implica em uma redução média da ativação do músculo de aproximadamente 18,86% (dezoito e oitenta e seis por cento). Ficou evidenciado então uma diferença significativa à 2,5% entre as médias do pré e pós alongamento referente ao bíceps femoral, de acordo com o teste



**Artigo**

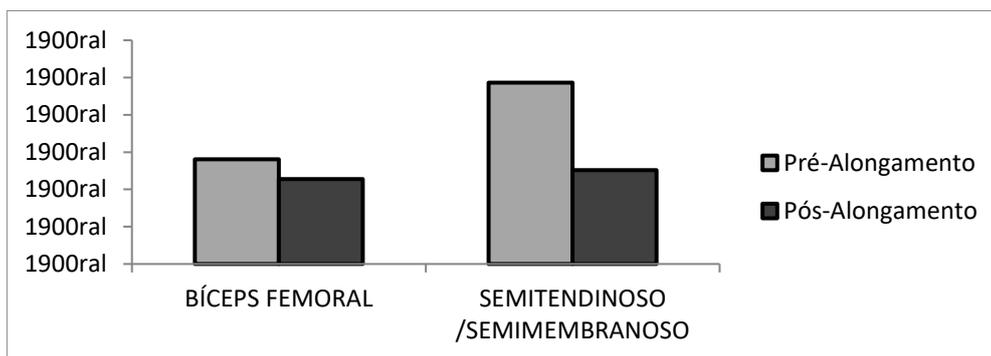
TUKEY, em que seu T calculado correspondeu a 2,85 sendo maior que o seu T tabelado +2,446914.

Por outro lado, quanto ao semitendinoso/semimbranso vimos uma redução de 97,3 $\mu$ v para 50,4  $\mu$ v reduzindo aproximadamente 48,20% (quarenta e oito e vinte por cento) de sua atividade após o alongamento. Existindo diferença significativa à 2,5% no semimembranso e semitendinoso após a prática do alongamento dinâmico, evidenciando um T calculado de 2,65 ou seja maior que o seu T tabelado. Fowles; Sale; Macdougall (2000), Avela et al. (2004), Cramer, et al. (2005), Cramer, et al., (2006) apud Rossi et al. (2006) relatam duas hipóteses para explicar a redução da atividade muscular e da força após o alongamento: (1) fatores mecânicos, como mudanças na rigidez muscular, ou seja, o alongamento pode induzir mudanças na relação tensão-comprimento e nas propriedades viscoelásticas do músculo; (2) fatores neuromusculares como alterações nas estratégias de controle motor ou sensibilidade reflexa.



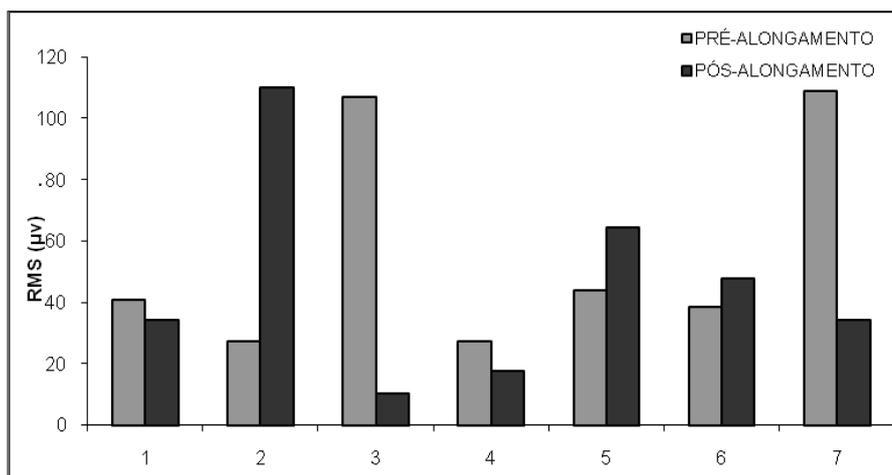
**Artigo**

**GRÁFICO 1.** Média do RMS máximo do grupo experimental.



**Fonte.** Dados da pesquisa (2010).

**GRÁFICO 2.** Comparativo individual do pré e pós alongamento do músculo bíceps femoral.

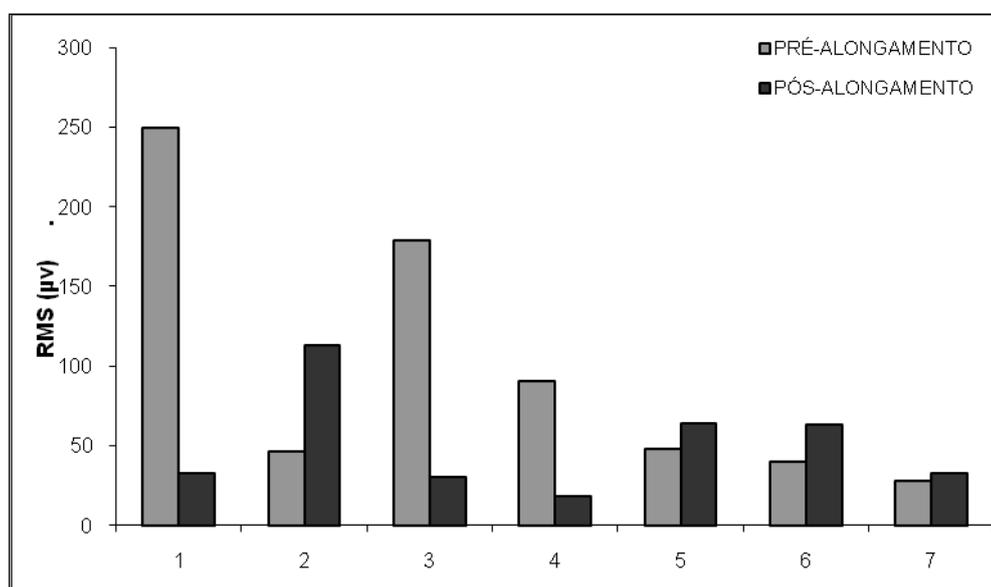


**Fonte.** Dados da pesquisa (2010).



**Artigo**

**GRÁFICO 3.** Comparativo individual do pré e pós alongamento do músculo semitendinoso/semimembranoso.



**Fonte.** Dados da pesquisa (2010).

Apesar de ter ocorrido uma redução na média geral da atividade elétrica dos sujeitos do grupo experimental, conforme o gráfico 1, nem todos apresentaram essa redução. Vimos que em 57% (n= 04) ela ocorreu no bíceps femoral, conforme gráfico 2, e 43% (n=03) no semitendinoso/semimembranoso, conforme gráfico 3. Alguns fatores que poderiam afetar as medidas de flexibilidade foram controlados, como a quantidade de força aplicada ao se realizar a mensuração do ângulo de extensão do joelho e o período do dia em que as coletas foram realizadas.



**Artigo**

O ganho da flexibilidade pode ser explicado por um aumento da temperatura muscular associada ao vigor dos movimentos empregados na técnica balística. Alter (1999) afirma que um aumento da temperatura muscular pode desencadear uma diminuição da viscosidade dos tecidos. Embora a temperatura não tenha sido variável analisada, está estabelecido na literatura de Alter (1999) que movimentos como os realizados para alongar os músculos isquiotibiais de forma balística podem levar a um aquecimento corporal.

Segundo Alter (1999) quando se é exposto a uma tarefa de condicionamento que requer mudança prolongada na atividade neuronal, parece ser produzido um traço de memória localizado nesse caminho (plasticidade neuronal). A relação da plasticidade neuronal com o desenvolvimento da flexibilidade pode estar relacionada à manutenção do alongamento por um determinado período de tempo, podendo modificar a excitabilidade reflexa do alongamento e reduzir, dessa maneira, a resistência do músculo para se alongar.

No músculo humano em repouso, a atividade eletromiográfica é mínima, inclusive durante o alongamento passivo em sua fase dinâmica. No entanto, quando o músculo se aproxima do seu comprimento máximo, ele tende a apresentar um aumento da atividade eletromiográfica involuntária em muitas, mas não em todas. Este aumento detectável na atividade eletromiográfica e a sensação de dor/desconforto sentida pelo indivíduo são os parâmetros utilizados nas pesquisas atuais para identificar o comprimento máximo do músculo (FERREIRA, 2009).

Shrier (2004) apud Ferreira (2009), em sua revisão sistemática, afirma que em cinco pesquisas que analisaram a atividade eletromiográfica antes e depois do



**Artigo**

alongamento, em quatro encontraram uma redução desta atividade durante a avaliação do torque ativo. No entanto, não foi apresentada uma justificativa para o trabalho em que não houve a redução da atividade eletromiográfica, já que a duração do alongamento foi similar a dos outros estudos.

**TABELA 4.** RMS máximo do grupo controle.

SUJEITO	BICEPS FEMORAL		SEMITENDINOSO/ SEMIMENBRANOSO	
	LEITURA INICIAL	LEITURA FINAL	LEITURA INICIAL	LEITURA FINAL
8	43,8	110,7	48	113
9	42,9	17,1	165,2	30
10	8,9	21,5	39,3	57,2
11	42,1	349,5	112,7	28,2
12	111,7	34,9	440,9	37,4
13	20,3	17,2	20,6	26,9
14	153,8	48,4	57,4	27,5
<b>Média</b>	<b>60,5</b>	<b>85,6</b>	<b>126,3</b>	<b>45,7</b>
<b>Desvio padrão</b>	<b>52,5</b>	<b>120,9</b>	<b>147,4</b>	<b>31,5</b>

**Fonte.** Dados da pesquisa (2010).

Na tabela 4, observamos que os sujeitos que não realizaram o alongamento tiveram uma média da atividade muscular do bíceps femoral de 60,5  $\mu$ v para 85,6  $\mu$ v, o que implica em um aumento médio da ativação do músculo de aproximadamente 29,32% (vinte e nove e trinta e dois por cento). Constando que não existe diferença significativa entre as médias da leitura inicial e final referente ao bíceps femoral de acordo com o teste

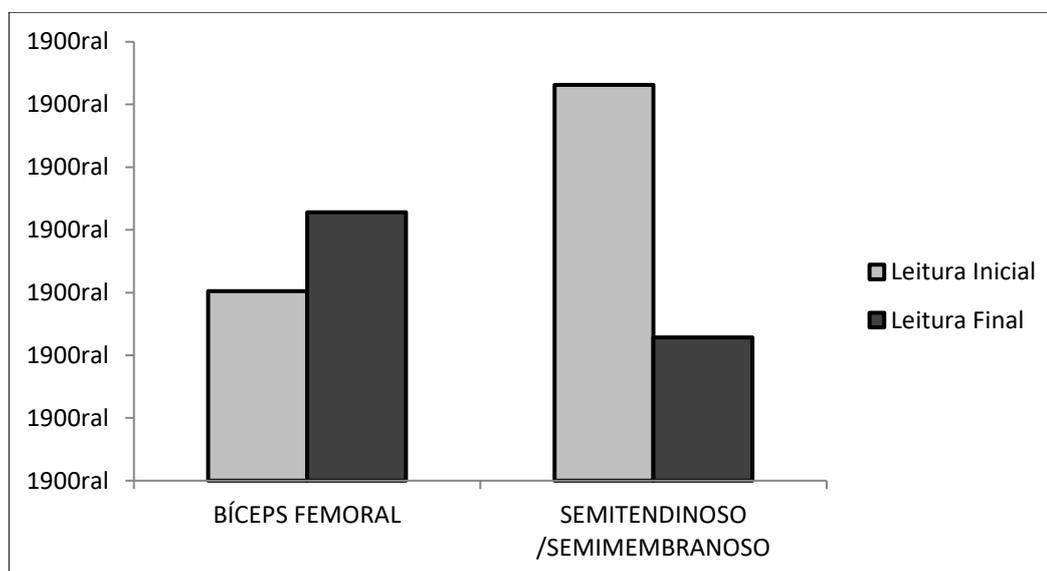


**Artigo**

TUKEY à 2,5%, em que seu T calculado correspondeu a 2,16 sendo menor que o seu T tabelado +2,446914.

Em contrapartida, o semitendinoso/semimembranoso teve uma diminuição de 126,3  $\mu$ v para 45,7  $\mu$ v reduzindo aproximadamente 63,81% (sessenta e três e oitenta e um por cento) de sua atividade. Observando também que não houve diferença significativa à 2,5% na leitura iniciais e finais dos sujeitos que não realizaram o alongamento dinâmico, evidenciando um T calculado de 2,03 ou seja menor que o seu T tabelado.

**GRÁFICO 4.** Média do RMS máximo do grupo controle.



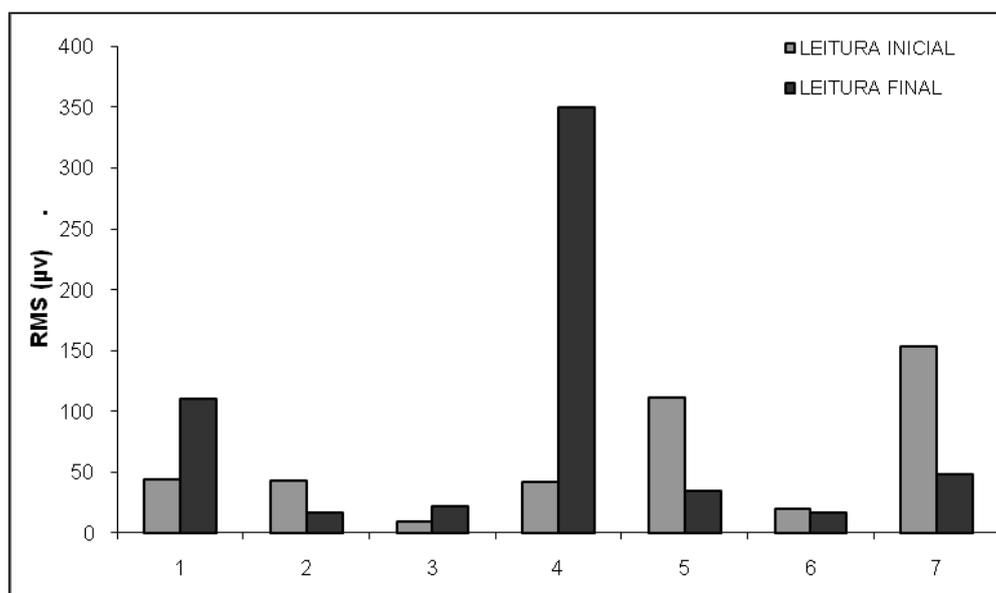
**Fonte.** Dados da pesquisa (2010).



**Artigo**

O gráfico 4 nos mostra as alterações ocorridas na leitura inicial e final relacionadas ao grupo controle.

**GRÁFICO 5.** Comparativo individual da leitura eletromiográfica do músculo bíceps femoral.

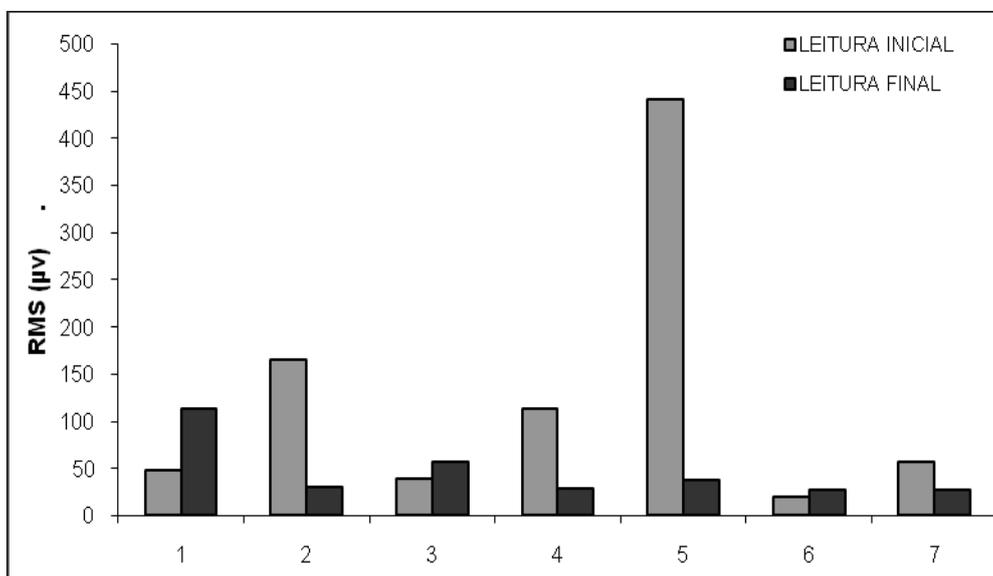


**Fonte.** Dados da pesquisa (2010).



**Artigo**

**GRÁFICO 6.** Comparativo individual da leitura eletromiográfica do músculo semitendinoso/semimembranoso.



**Fonte.** Dados da pesquisa (2010).

Entretanto, nem todos do grupo controle tiveram um aumento da atividade elétrica. Observamos nos gráficos 5 e 6 separadamente os sujeitos que tiveram aumento e redução de suas atividades eletromiográficas referentes ao grupo que não realizaram o alongamento prévio.



**Artigo**

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O alongamento dinâmico, apresentou uma redução significativa da atividade eletromiográfica entre as médias do pré e pós alongamento comparada ao grupo controle, e um conseqüente ganho de flexibilidade após a prática do alongamento.

Observamos também que após a realização do alongamento dinâmico os sujeitos obtiveram uma média relativamente equiparada, ou seja, tanto o bíceps femoral quanto o semitendinoso e semimembranoso estariam desenvolvendo um trabalho semelhante, proporcionando assim menos lesões em ambos. Em relação aos sujeitos que não realizaram o alongamento vimos que houve uma disparidade na leitura, no qual um músculo estaria com uma atividade elétrica diferente quando comparado ao outro, desencadeando assim uma maior probabilidade no surgimento de futuras lesões.

Contudo, propomos uma seqüência de alongamentos, já que os sujeitos considerados jogadores de “fim de semana” são atletas que não têm uma rotina de alongamento diário e tão pouco um trabalho de fortalecimento muscular, podendo ser lesionados durante a prática esportiva.

Recomenda-se que mais estudos sejam desenvolvidos analisando variáveis ainda não estudadas, como a influência de diferentes tipos, tempos e intensidade de alongamento sobre a força e atividade muscular, visando aumentar o conhecimento científico sobre a influência do alongamento no desempenho muscular, como também uma amostra maior e estudos que possam comparar com jogadores profissionais.



**Artigo**

**REFERÊNCIAS**

ABDALLAH, A.J. **Flexibilidade e alongamento**: saúde e bem-estar. 2ed. Barueri, SP: Manole, 2009.

ALLSEN, P. E; HARRINSON, J. M; BARBARA, V. **Exercício e qualidade de vida**: uma abordagem personalizada. 6. ed. São Paulo: Manole, 1999.

ALTER, M.J. **Ciência da flexibilidade**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.

ANDREWS, J.R.; HARRELSON, K.M.; WILK, K.E. **Reabilitação física das lesões desportivas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

BANDY, D. W; SANDRES, B. **Exercícios terapêuticos**: técnicas para intervenção. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

BASSANI, E.; CANDOTTI, C. T.; PASINI, M. et al. Avaliação da ativação neuromuscular em indivíduos com escoliose através da eletromiografia de superfície. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 12, n. 1, Jan/Fev. 2008.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS Sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos**. Diário Oficial da União, 10 de outubro de 1996.

CAMARGOS, A. C. **O efeito do posicionamento dos membros inferiores durante o movimento de sentado para de pé em hemiparéticos crônicos**. 2006. 71 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Reabilitação) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

CARVALHO, L.; MARINHO, L.; FERREIRA, J. et al. **Eletromiografia superficial na avaliação da função muscular de pacientes hemiparéticos sob tratamento fisioterapêutico**. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) – NETEB,



**Artigo**

Centro de Ciências da Saúde e Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

CHAGAS, M.A. **Portal da educação física: lesões musculares parte II (distensão dos isquiotibiais)**. 2009. Disponível em:  
<[http://www.educacaofisica.com.br/colunas\\_mostra\\_artigo.asp?id=412](http://www.educacaofisica.com.br/colunas_mostra_artigo.asp?id=412)>. Acesso em:  
18 mar. 2010.

DANGELO, J.G; FATTINI, C.A. **Anatomia humana sistêmica e tegmentar para estudante de medicina**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

DANTAS, E.H.M. **Flexibilidade: alongamento e flexionamento**. 4ª ed, Rio de Janeiro: Shape, 1999.

DEMO, P. **Pesquisa e construção de conhecimento**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996.

ENOKA, R.M. **Bases neuromecânicas da cinesiologia**. São Paulo: Manole. 2000.

FERREIRA, J.O. **Efeito de três técnicas de alongamento muscular sobre o torque e atividade eletromiográfica**. 2009. Dissertação (Mestrado em fisioterapia). Universidade Federal do Rio Grande do Norte-centro de ciências da saúde, Natal-RN. 2009. Disponível em: < <ftp://ftp.ufrn.br/pub/biblioteca/ext/bdtd/JailsonOF.pdf> >. Acesso em: 06 nov. 2010.

FERREIRA, T. et al. **O efeito do alongamento balístico na manutenção do ganho de flexibilidade dos músculos isquiotibiais**. Revista Digital - Buenos Aires - Ano 14 - Nº 135 - Agosto de 2009. Disponível em:  
<<http://www.efdeportes.com/efd135/alongamento-balistico-dos-musculos-isquiotibiais.htm>>. Acesso em: 21 mar. 2010.

FONSECA, R.A et al; **Alteração Aguda na Flexibilidade dos Músculos Isquiotibiais: Alongamento Balístico Versus Estático**, I SEMANA CIENTÍFICA – FASEH Faculdade da Saúde e Ecologia Humana – Vespasiano – MG., 2005. Disponível em:  
<<http://74.125.155.132/scholar?q=cache:zQKTeVHk1QJ:scholar.google.com/+flexibi>>



**Artigo**

[idade+ap%C3%B3s+alongamento+balistico&hl=pt-BR&as\\_sdt=2000&as\\_vis=1](#) >.  
Acesso em: 06 nov. 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GRANDI, L. **Comparação de duas “doses ideais” de alongamento**. Trabalho realizado na Associação Brasileira Beneficente de Reabilitação - Médico Fisiatra. Rio de Janeiro. 1998.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de fisiologia médica**. 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

HALL, M. C; BRODY, T. L. **Exercícios terapêuticos: na busca da função**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

KISNER, C; COLBY, L. A. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1998.

MARQUES, A.P. **Cadeias Musculares – Um programa para Ensinar Avaliação Fisioterapêutica Global**. São Paulo, Manole: 2000.

MATIAS, R.; CASTRO, N. **Estimulação Eletromuscular: O Futuro do Exercício**. Workshop Biomed 2002.

MOORE, K. L. **Anatomia - Orientada Para a Clínica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.

PRENTICE W.E. **Técnicas de reabilitação em medicina esportiva**. 3ª Ed. Manole, São Paulo, 2002.

PRUDENTE, C.N. **Padrão de coordenação neuromuscular dos membros inferiores de hemiparéticos crônicos durante o movimento sentado para de pé**. 2007. 77 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Reabilitação) – Escola de Educação Física,



**Artigo**

Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

RAMOS, G. V; SANTOS, R. R; GONÇALVES, A. Influência do alongamento sobre a força muscular: uma breve revisão sobre as possíveis causas. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Uberlândia/MG, 2007;9(2)203-206.

ROSSI, L.P. et al.; **Influencia do Tempo de Alongamento Muscular Estático Agudo na Atividade Eletromiográfica do Músculo Reto Femoral**; XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, 2006. Disponível em:  
<[http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2007/trabalhos/saude/epg/EPG00177\\_01O.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2007/trabalhos/saude/epg/EPG00177_01O.pdf)>. Acesso em: 06 nov. 2010.

SANTOS, P. J. M. **Fisiologia do músculo esquelético**. Disponível em:  
<<http://www.scribd.com/doc/2361125/Fisiologia-do-musculo-esqueletico>>. Acesso em: 22 mar. 2010.

SULLIVAN, S. B.; SCHMITZ, T. J. **Fisioterapia: Avaliação e Tratamento**, 2ª ed. Editora Manole: São Paulo, 1993.

\_\_\_\_\_. **Fisioterapia: avaliação e tratamento**. 4 ed. Barueri, SP: Manole, 2004.



**Artigo**

**Avaliação das funções cognitivas em crianças com lesões hemisféricas: um estudo comparativo**

**Evaluation of cognitive functions in children with hemispheric lesions: a comparative study**

Ellen Lima Xavier<sup>1</sup>  
Renan Alves da Silva Júnior<sup>2</sup>  
Érica de Freitas Martins<sup>3</sup>  
Cibele Santos de Sousa<sup>4</sup>  
Thaís Stephane Alves Maia<sup>5</sup>  
Jéssica de Oliveira Lucena<sup>6</sup>

**RESUMO**

O encéfalo é constituído por dois hemisférios. Os hemisférios direito e esquerdo, que se separam através da fissura inter-hemisférica e se conectam pelos axônios dos neurônios corticais que percorrem todo o corpo caloso. O hemisférico esquerdo controla a fala em mais de 95% dos humanos e é responsável também pelo comando da escrita e pela compreensão dela através da leitura, já o hemisférico direito é melhor na detecção de relações espaciais, particularmente as relações métricas, quantificáveis, aquelas que são úteis para o nosso deslocamento no mundo. As lesões hemisféricas são principalmente traumáticas nos lactantes, tendo como principais alterações cognitivas distúrbios temporários ou permanentes da função intelectual e da memória. O estudo teve como

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos – FIP. E-mail: ellenlx27@gmail.com

<sup>2</sup> Fisioterapeuta, Mestre em Neurofisiologia e professor titular das Faculdades Integradas de Patos – FIP.

<sup>3</sup> Acadêmico do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos – FIP.

<sup>4</sup> Acadêmico do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos – FIP.

<sup>5</sup> Acadêmico do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos – FIP.

<sup>6</sup> Graduada em Fisioterapia pelas Faculdades Integradas de Patos – FIP.



**Artigo**

objetivo, avaliar o grau de comprometimento das funções cognitivas em crianças com lesões hemisféricas direita e esquerda. Trata-se de um estudo de campo, de caráter exploratório e descritivo, de natureza aplicada com abordagem quantitativa, desenvolvido em Instituições de atendimento fisioterapêutico, onde foram avaliadas 8 crianças de ambos os gêneros, com idade entre 07 e 15 anos. Para a coleta de dados foi utilizado o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), o qual foi aplicado individualmente. Observou-se através do estudo, que crianças com lesões no hemisfério esquerdo apresentaram déficits na cognição relacionado à orientação espacial, ao cálculo, à memória e à linguagem. Já no hemisfério direito, na capacidade construtiva visual, sendo os déficits na orientação temporal, observado tanto no direito quanto no esquerdo. No que diz respeito ao registro, não foi identificado déficits. Através do estudo, foi possível concluir que todos os sujeitos envolvidos apresentaram alterações na cognição, que variavam de acordo com o hemisfério cerebral lesionado.

**Palavras-Chave:** Avaliação; Cognição; Lesões hemisféricas.

**ABSTRACT**

The encephalon is constituted by two the hemispheres. The right and left hemispheres are separated along the hemispheric fissure and connect to each other by the axons of the cortical neurons which travel along the corpus callosum. The left hemisphere controls speech in more than 95% of the human beings and it is also responsible for writing commands and its comprehension through reading, whereas the right hemisphere is especially better on the detection of special relations, particularly the metric relations, the ones which are quantifiable. The hemispheric lesions are mostly traumatic on lactating mothers and the main cognitive impairments are: temporary or permanent disturbs connected to intellectual functions and memory. To evaluate the degree of endangerment of cognitive functions in children with right or left hemispheric lesions: It is an exploratory and descriptive field study, which has an applied nature and a quantitative approach, carried out at Physiotherapeutic attendance institutions, where 8 patients both male and female, aged between 7 to 15 were evaluated. In order to collect data it was used the Mini Mental State Examination (MEEM), which was applied individually. It was observed that patients with lesions on the left hemisphere had shown a cognitive deficit concerning special orientation, calculation, memory and language, whereas the ones with lesions on the right side had shown a cognitive deficit concerning visual constructive ability. Deficits related to temporal orientation were observed on both hemispheres and



**Artigo**

the ones related to record were not observed on none of them. This research allows us to conclude that there have been cognitive alterations in the evaluated patients which changed according to the injured hemisphere.

**Keywords:** Evaluation, Cognition, Hemispheric lesions.

## **INTRODUÇÃO**

O encéfalo em sua constituição possui dois hemisférios que são envoltos por uma camada de substância cinzenta, que é o córtex cerebral. Acima do córtex está a substância branca, que é formada por fibras de projeção, fibras comissurais, e fibras associativas. Mais internamente na linha média de cada hemisfério, encontram-se uma massa de substância cinzenta: os gânglios da base e o diencefalo (CAMPBELL, 2007).

Os hemisférios direito e esquerdo se separam através da fissura inter-hemisférica que segue da extremidade rostral à caudal do prosencéfalo. Os axônios dos neurônios corticais são responsáveis pelas interconexões entre os hemisférios cerebrais os quais percorrem todo corpo caloso, representando a maior comissura da substância branca no sistema nervoso (GAZZANIGA et al., 2006).

Segundo Lent (2002), o hemisfério esquerdo é responsável por controlar a fala em mais de 95% dos humanos, mais ao contrário desde o hemisfério direito também tem seu papel conferindo à fala nuances afetivas essenciais para a comunicação interpessoal. O hemisférios esquerdo é também responsável pela realização mental de cálculos matemáticos, pelo comando da escrita e pela compreensão dela através da leitura.



**Artigo**

O hemisfério direito é melhor na percepção de sons musicais de no reconhecimento de faces, especialmente quando se trata de aspectos gerais. O hemisfério esquerdo participa também do reconhecimento de faces, mas sua especialidade é descobrir precisamente quem é o dono de cada face. A mesma forma, o hemisfério direito é especialmente capaz de identificar categorias gerais de objetos e seres vivos, mas é o esquerdo que detecta as categorias específicas. O hemisfério direito é melhor na detecção de relações espaciais, particularmente as relações métricas, quantificáveis, aquelas que são úteis para o nosso deslocamento no mundo. O hemisfério esquerdo não deixa participar dessa função, mas é melhor no reconhecimento das relações espaciais categoriais qualitativas (LENT, 2002).

De acordo com Lundy-Ekman (2004), as lesões hemisféricas são principalmente traumáticas nos lactentes e atribuídas a quedas acidentais, porém o dano cerebral consequente a maioria das quedas é muito pequeno. A lesão cerebral mais grave exige uma força maior do que a queda, força que, por muitas vezes, é gerada quando a criança é balançada com violência. Esse balançar faz com que o encéfalo internamente falando bata no crânio. Após o incidente, o edema cerebral pode aumentar o tamanho da cabeça da criança provocando o aumento da fontanela anterior. Na tomografia cerebral irá observar uma hemorragia e edema. Os que sobrevivem podem apresentar sinais motores parecidos aos da paralisia cerebral e ter alguma deficiência cognitiva.

Segundo Umphred (2004), as principais alterações cognitivas podem incluir distúrbios temporários ou permanentes da função intelectual e da memória. Raiva sem controle, irritabilidade, perda da memória, dimensão da atenção diminuída, problemas de concentração, perseveração, habilidades para resolver problemas reduzidos, falta de



**Artigo**

iniciativa, perda do raciocínio, pensamento abstrato pobre e comportamentos sociais inadequados.

De uma forma mais ampla, este estudo teve como objetivo geral avaliar o grau de comprometimento das funções cognitivas em crianças com lesões hemisféricas, e de forma específica comparar e caracterizar as alterações cognitivas referentes aos comprometimentos da memória, orientação espacial e temporal, fluência verbal, capacidade construtiva e visual entre os dois grupos de crianças (lesão hemisférica direita e esquerda); analisar o impacto da lesão na capacidade cognitiva e descobrir o marcador comum de distúrbios cognitivos nos dois grupos estudados.

## **MÉTODOS**

Tratou-se de um estudo de campo, comparativo de caráter exploratório e descritivo, de natureza aplicada com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), no Centro Assistencial da Criança Excepcional Ltda. (CACE) e na Clínica-Escola de Fisioterapia de uma Faculdade da Paraíba. A mesma desenvolveu-se no primeiro semestre de 2011, após as autorizações institucionais e a aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos (FIP).

A população foi constituída por crianças atendidas na APAE, CACE e na Clínica-Escola de Fisioterapia. A amostra foi constituída por 8 crianças de ambos os gêneros em faixa etária compreendida entre 7 a 14 anos de idade. Foram inclusos na pesquisa crianças



**Artigo**

com faixa etária supracitada com alterações hemisféricas comprovadas pelo quadro clínico motor (hemiparesias e/ou plegias) e por exames tomográficos computadorizado de crânio (TCC), com diagnóstico confirmado, com lesão unilateral (direito ou esquerdo), não recorrente sem afasias, capazes de responder aos instrumentos e que aceitaram a participar da pesquisa, após autorização dos pais ou responsáveis. Foram exclusas, as crianças com outras alterações encefálicas, analfabéticas ou que não houveram concordância dos pais ou responsáveis em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para coleta de dados utilizou-se o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), que tem como objetivo avaliar funções cognitivas específicas, tais como: orientação temporal, espacial, capacidade de linguagem, memória imediata e de evocação, atenção, cálculo e construção visual. Quanto ao escore, este varia entre 0-30 pontos, sendo 0 indicando maior grau de comprometimento cognitivo e 30 correspondendo a melhor capacidade cognitiva.

Com base nos resultados obtidos, foram analisados de forma estrutural em uma abordagem apresentada por meio de quadros e figuras, estatisticamente relevantes à luz da literatura pertinente ao tema, com ajuda do Programa Microsoft Excel, versão 2010.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O estudo foi constituído por oito crianças, sendo três (37,5%) do gênero masculino e cinco (62,5%) do gênero feminino, com média de idade de 8,5 anos (**Tabela 1**).



**Artigo**

Constatou-se que, no que diz respeito aos dados clínicos da amostra, 60% apresentam comprometimento do lado direito do corpo e 40% do lado esquerdo (**Tabela 2**).

**Tabela 1: Dados sociodemográficos da amostra**

Participantes	Gênero	Idade
1	Feminino	10
2	Masculino	08
3	Masculino	09
4	Masculino	10
5	Feminino	07
6	Feminino	10
7	Feminino	07
8	Feminino	07

**Fonte: Dados da pesquisa, 2011**

**Tabela 2: Dados clínicos da amostra**

Participantes	hemisfério comprometido
1	Direito
2	Esquerdo
3	Esquerdo
4	Direito
5	Esquerdo
6	Direito
7	Direito
8	Direito

**Fonte: Dados da pesquisa, 2011**

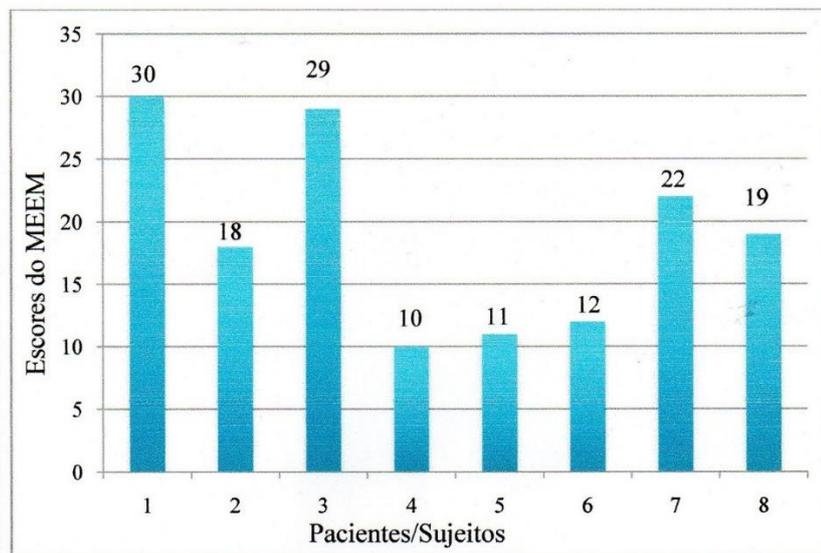


**Artigo**

A análise dos dados clínicos da amostra evidenciou que as lesões foram mais predominantes no hemisfério esquerdo, significando que o hemisfério dominante é o mais acometido. Os resultados da pesquisa foram baseados nos critérios de pontuação do MEEM, que serão expressos através de gráficos.

Quanto ao escore total do MEEM, foi possível observar que 30% da amostra não apresenta nenhum déficit cognitivo, pois foi atingida a pontuação total da avaliação (30 pontos) e 70% da amostra apresentou alterações cognitivas em diferentes tópicos avaliados pelo instrumento (**Figura 01**)

**Figura 1** – Distribuição quanto ao escore total do MEEM



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2011



**Artigo**

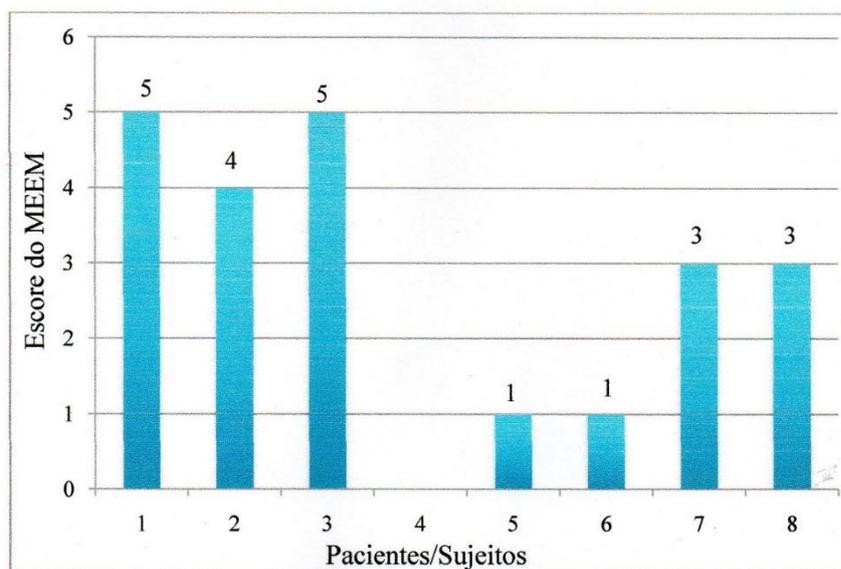
Conforme a distribuição do escore total do MEEM, verificou-se que as lesões hemisféricas são capazes de comprometer a cognição em diversos níveis, de crianças com idades variadas. O resultado apresentado, corrobora com Brookshire (2003) e Goulet et al (1990) os quais agrupam as consequências cognitivas e comportamentais das lesões hemisféricas direita e esquerda, que envolvem distúrbios nas funções de orientação visuoespacial, atenção, percepção, praxia construtiva, processamento de emoção e na comunicação enquanto que no hemisfério esquerdo, foi evidenciado prejuízos adquiridos na compreensão e na expressão linguística.

No que diz respeito à orientação espacial, 40% da amostra atingiu a pontuação máxima atribuída para esse tópico (5 pontos), sendo 60% apresentando uma pontuação insatisfatória com relação a localização geral e específica do local. **(Figura 02)**



**Artigo**

**Figura 2** – Distribuição quanto a orientação espacial



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2011

O estudo diverge com a pesquisa realizada por Brookshire (2003), a qual relata que indivíduos com lesões hemisféricas direita apresentam desorientação visuo-espacial, porém o distúrbio de desorientação geográfica é menos comum do que o de desorientação topográfica. Com relação ao reconhecimento mínimo da natureza do ambiente ao redor, o paciente não reconhece sua localização específica.

A desorientação topográfica caracteriza-se pela dificuldade que os pacientes têm em se relacionar com o espaço externo, pois este não está representado internamente. Fracassam, muitas vezes em seguir rotinas familiares e ler mapas, provavelmente por não

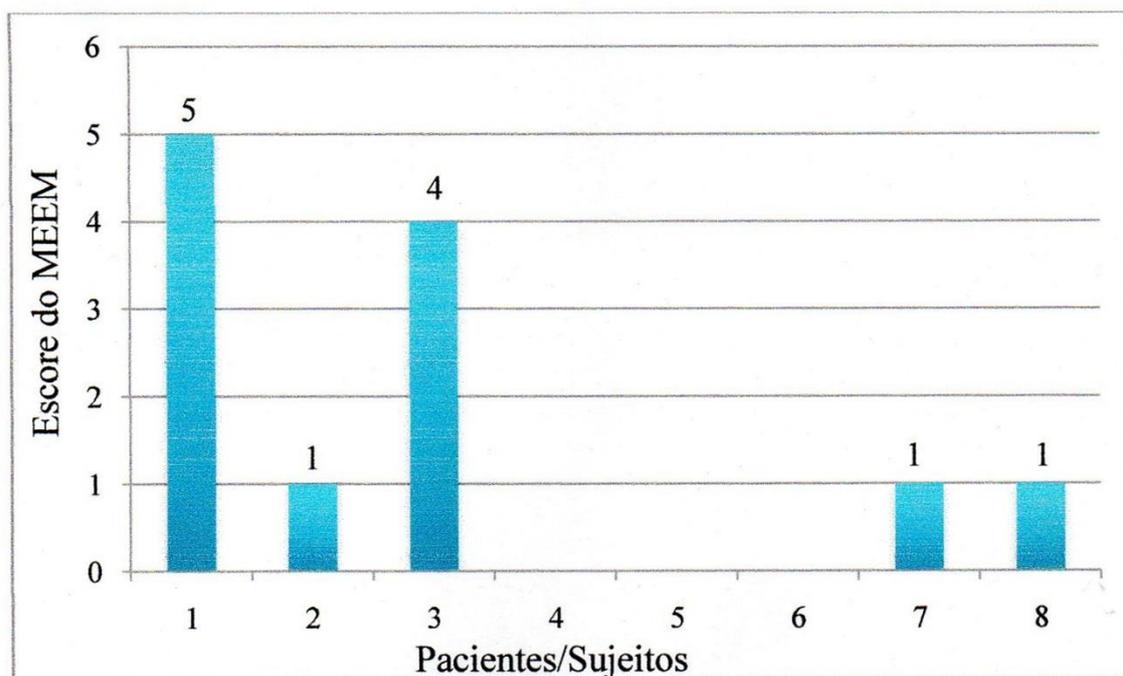


**Artigo**

reconhecerem pistas familiares. No estudo, o participante 05 com lesão no hemisfério direito apresentou desorientação espacial.

Quanto à orientação temporal (**Figura 03**), apenas 2 sujeitos não apresentaram dificuldades nesse tópico, os demais não atingiram uma pontuação satisfatória.

**Figura 3** – Distribuição quanto a orientação temporal



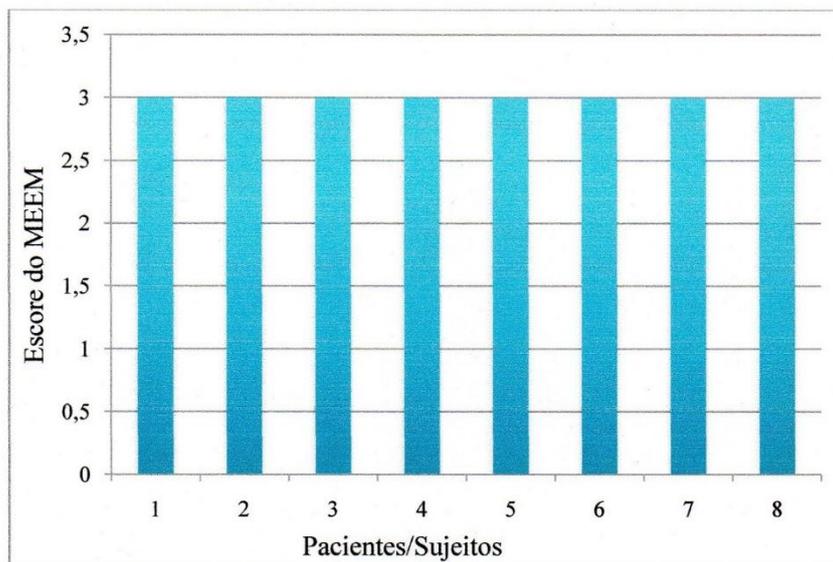
**Fonte:** Dados da pesquisa, 2011



**Artigo**

Os resultados deste tópico divergem da pesquisa realizada por Campbell (2007), o qual relata que as disfunções relacionadas a orientação temporal acomete o lobo frontal no hemisfério não dominante, ou seja, hemisfério direito. O mesmo diz que na presença de uma lesão a orientação quanto ao tempo, altera-se primeiro e só depois a orientação quanto ao espaço. Entretanto, observou-se no estudo, que sujeitos com lesões hemisféricas esquerdas também apresentaram déficits na orientação temporal, não concordando com o estudo supracitado. Com relação ao registro (**Figura 4**) 100% da amostra obteve a pontuação máxima para esse item, significando ausência de dificuldade na repetição de palavras.

**Figura 4** – Distribuição quanto ao registro



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2011



**Artigo**

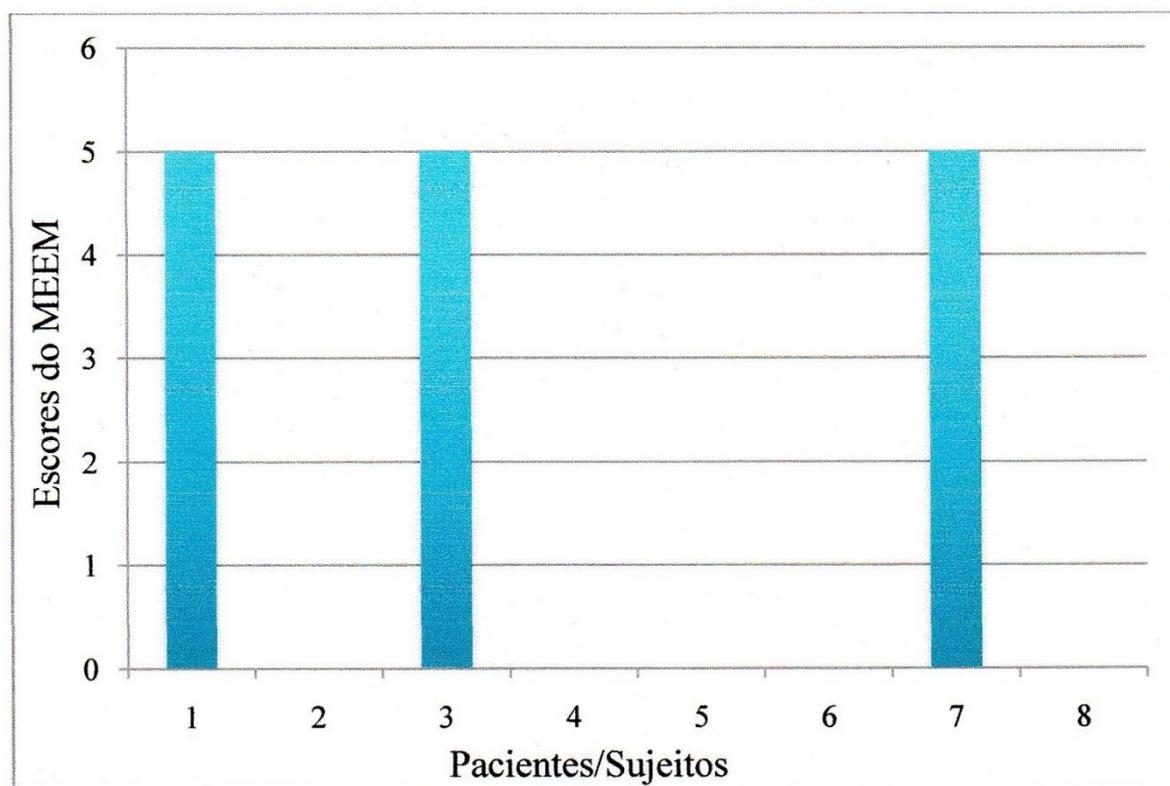
Este resultado contradiz o estudo realizado por Damasio et al. (1996), no qual descobriu-se que as lesões encefálicas no pólo temporal (PT) esquerdo correlacionavam-se com problemas em evocar nomes de pessoas, e as lesões na parte anterior do lobo temporal inferior (TI) esquerdo correlacionavam-se com problemas para nomear animais. Já as lesões na parte posterolateral do lobo temporal inferior esquerdo, juntamente com a junção temporo-occipito-parietal (TI+) estavam relacionadas com problemas na evocação de nomes de ferramentas.

Conclui-se então, que indivíduos com lesões encefálicas no lobo temporal esquerdo apresentam dificuldades para reproduzir com precisão as palavras ditas pelo pesquisador, já que a lesão afeta a organização da palavra. Ao analisar a distribuição quanto ao cálculo (**Figura 5**), pode-se evidenciar que apenas 40% da amostra conseguiu responder de forma correta o tópico em questão, os demais que correspondem a 60%, não obtiveram sucesso na resolução de cálculos.



**Artigo**

**Figura 5** – Distribuição quanto ao cálculo



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2011

Estes resultados divergem do estudo realizado por Léger (2005) e Levin et al. (1996), o quais afirmam que o processamento aritmético pode também estar prejudicado na síndrome do hemisfério direito. A acalculia ou discalculia é caracterizada como o prejuízo na habilidade de realizar operações aritméticas, que muitas vezes está associada

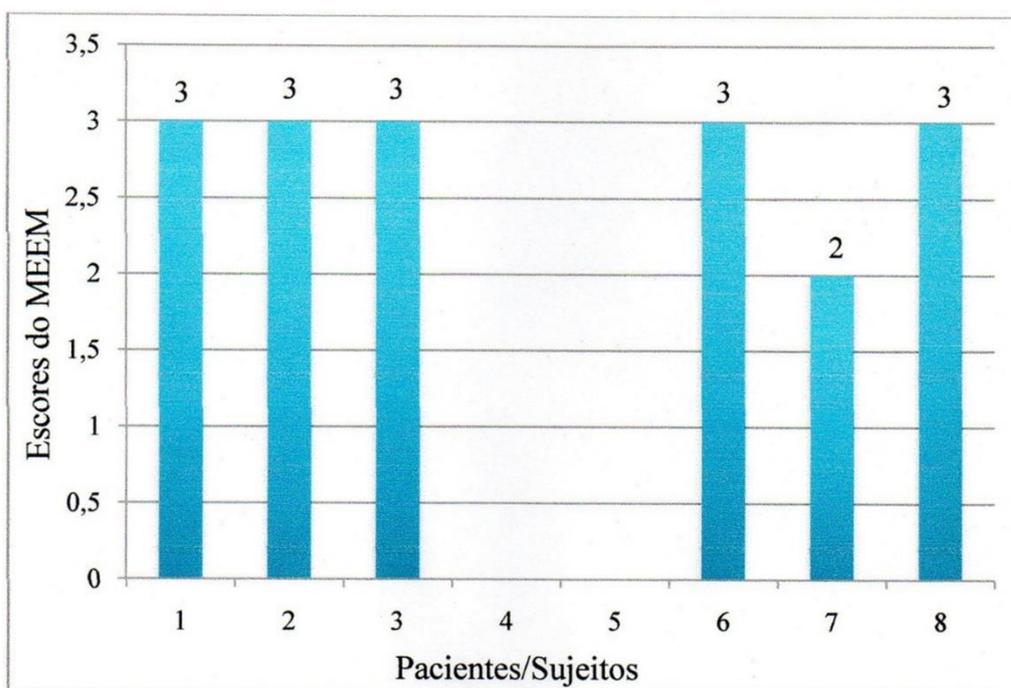


**Artigo**

a lesões nas regiões pós-rolândicas, principalmente parieto-occipital, do hemisfério direito, apesar de que lesões bilaterais também são observadas (GIL, 2002).

Com relação a memória (**Figura 6**), pode-se observar que 60% da amostra não apresentou dificuldades na repetição das palavras ditas no registro, já 40% não conseguiu lembrar das palavras mencionadas.

**Figura 6** – Distribuição quanto à memória



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2011



**Artigo**

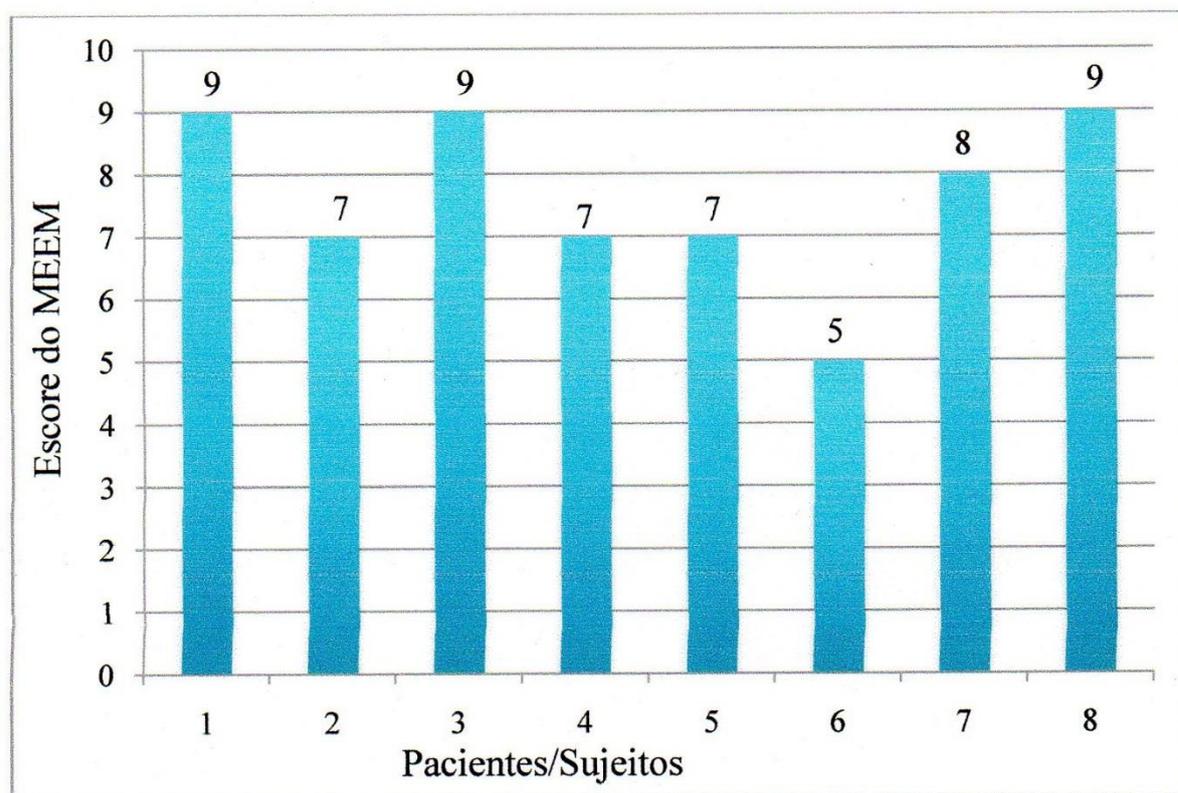
Os achados corroboram com as pesquisas desenvolvidas por Petersen e Petersen (1959) que desenvolveram um modo experimental de medir o tempo necessário para esquecer uma informação no intervalo de segundos (memória recente) e pode observar que mesmo 30 segundos depois, os indivíduos lembraram das palavras, mas quando distraíram os indivíduos e solicitaram que executassem cálculos aritméticos, como subtração de trás para frente mentalmente, o efeito da distração que foi de 18 segundos fez com que as respostas corretas das palavras lembradas na sequência, fossem de menos de 10%. Logo, o esquecimento poderia ocorrer mesmo quando não se aprendia uma nova informação.

No que diz respeito à linguagem (**Figura 7**) pôde-se observar que 3 indivíduos conseguiram a pontuação máxima atribuída para o tópico que é de 9 pontos, 1 sujeito conseguiu responder os demais quesitos tendo dificuldade apenas em realizar a cópia do diagrama sendo atribuído então 8 pontos para o mesmo, 3 indivíduos ficaram com 7 na pontuação para linguagem, ambos não conseguiram escrever uma frase e copiar o diagrama e 1 sujeito obteve 5 na pontuação do tópico avaliado, não realizando ao comando de três estágios e a cópia do diagrama.



Artigo

Figura 7 – Distribuição quanto à linguagem



Fonte: Dados da pesquisa, 2011

Estes resultados corroboram com a pesquisa citada por Gazzaniga et al. (2006), referente a divisão cerebral. Nessa pesquisa foi dividido o cérebro de um paciente, e pôde-se observar que a cirurgia havia desconectado o sistema especializado no hemisfério direito do aparato motor do hemisfério esquerdo que, por sua vez controlava a mão direita,



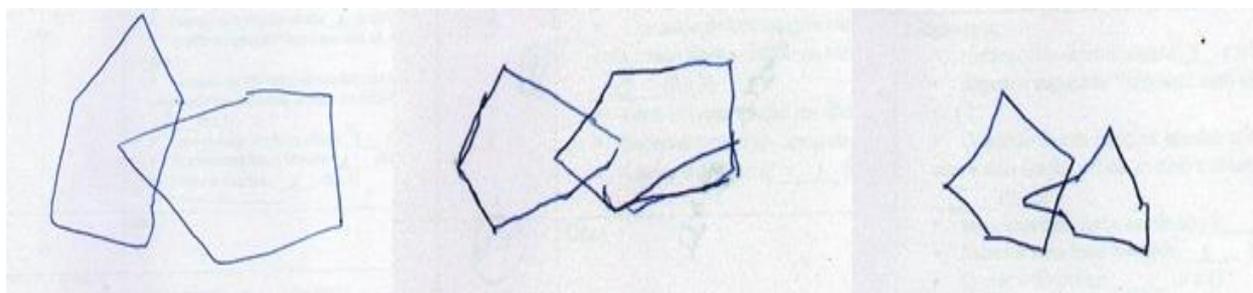
**Artigo**

sendo incapaz de realizar os testes com a sua mão direita. Antes da realização da cirurgia, o paciente tinha condições de escrever frases ditadas e conseguia responder a qualquer comando, tal como fechar o punho ou desenhar formas geométricas com sua mão direita.

Dessa forma, os pacientes do estudo que possuíam lesões no hemisfério esquerdo apresentaram dificuldades de desenhar ou escrever, pois esse hemisfério é responsável pelos comandos motores na mão direita, sendo o desempenho prejudicado dependendo da dominância manual.

Através das cópias dos diagramas (**Figuras 8, 9 e 10**) foi possível analisar a capacidade construtiva visual (**Figura 11**), constatando-se que dos 8 sujeitos avaliados, 3 (40%) conseguiram interceptar o diagrama, sendo estes respectivamente (1, 3 e 8). Em contrapartida, 5 deles (60%) não conseguiram (2,4,5 e 6).

**Figura 8** – Desenhos dos diagramas dos sujeitos um, três e oito, respectivamente- diagramas interceptados

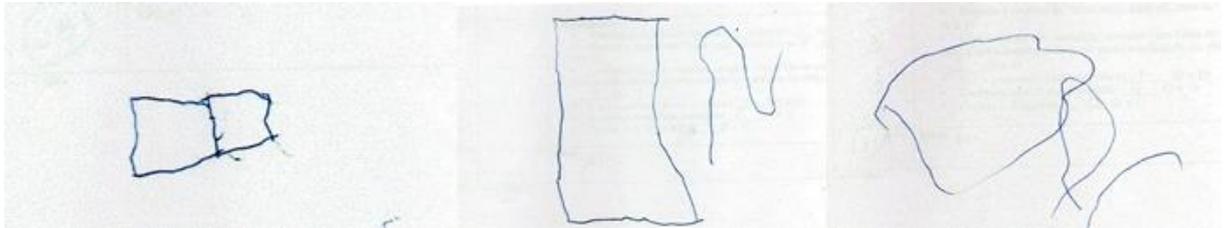


**Fonte:** Dados da pesquisa, 2011



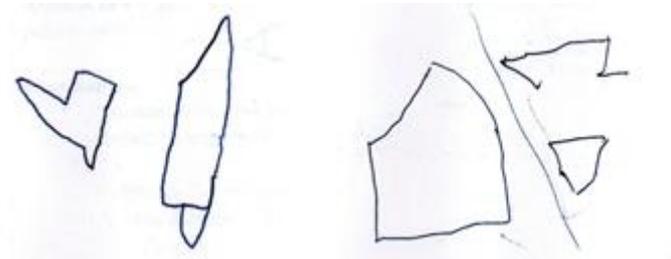
**Artigo**

**Figura 9** – Desenhos dos diagramas dos sujeitos dois, quatro e cinco, respectivamente – diagramas não interceptados.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2011

**Figura 10** – Desenhos dos diagramas dos sujeitos seis e sete, respectivamente – diagramas não interceptados.

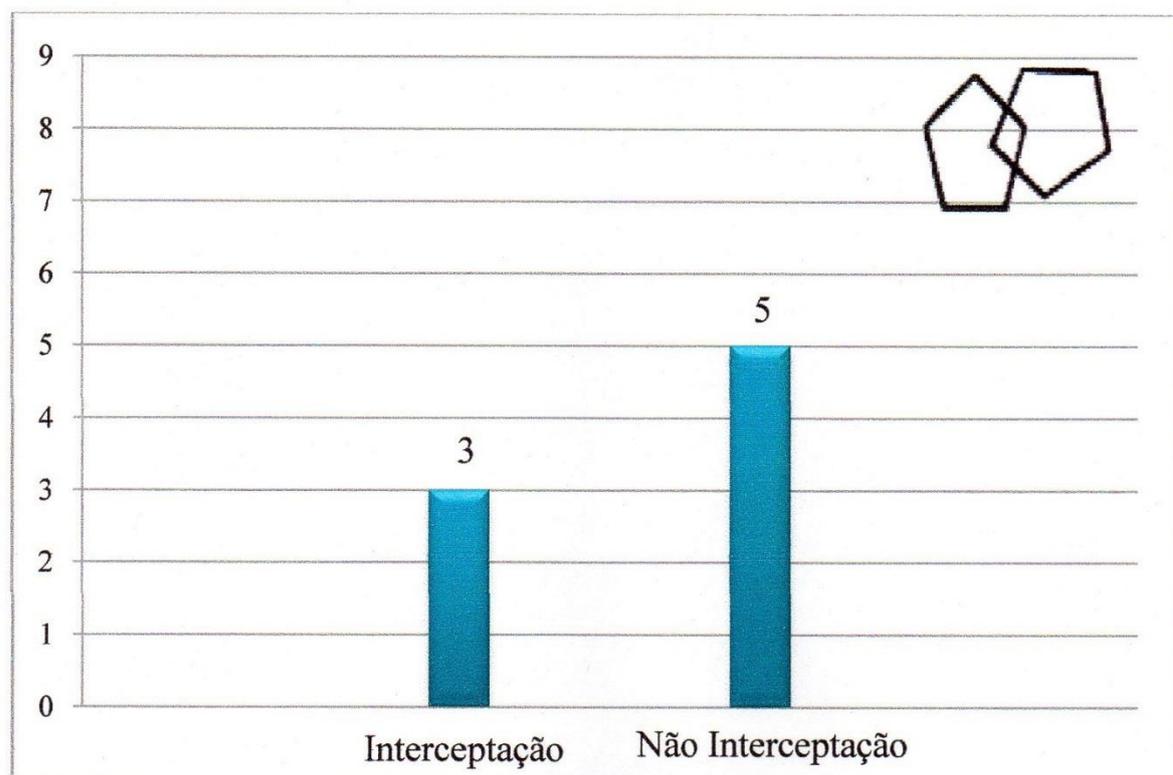


**Fonte:** Dados da pesquisa, 2011



**Artigo**

**Figura 11** - Distribuição quanto à capacidade construtiva visual



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2011

O estudo diverge da pesquisa realizada por Piercy, Ajuriaguerra e Hecaen (1969) no qual realizaram a primeira tentativa em estudar a incidência e gravidade das mudanças construtivas, comparando pacientes com lesão hemisférica esquerda de esquerda. Retrospectivamente, os prontuários recolhidos durante oito anos em um serviço de



**Artigo**

neurocirurgia. Neste estudo, a incidência de mudança construtiva foi de 22,3% em pacientes com lesão à direita e apenas 11,6% nos que apresentavam lesão à esquerda, representando uma diferença estatisticamente significativa. Estes autores também descobriram que a gravidade da alteração de cópia simples de figuras geométricas foi maior nos pacientes com lesão à direita que os com lesão à esquerda (KIRK; KERTES, 1994).

Isso se deve ao fato do hemisfério direito se apresentar especializado em tarefas visuoespaciais, como o desenho de cubos e de outros padrões tridimensionais. Porém, observou-se neste trabalho uma prevalência maior de lesões hemisféricas esquerdas, no qual foi observado uma dificuldade na realização da cópia do diagrama, acredita-se que essa dificuldade seja pelo fato do hemisfério esquerdo ser responsável pelos comandos motores da mão direita, por isso os pacientes apresentaram dificuldades de desenhar ou escrever, devido a lesão ter desconectado o sistema especializado no hemisfério direito do aparato motor do hemisfério esquerdo (GAZZANIGA et al, 2006).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através dos resultados obtidos na presente pesquisa, pôde-se identificar uma predominância de pacientes do gênero feminino com idades de 7 a 10 anos, sendo o hemisfério esquerdo, o mais comprometido. Na cognição, as alterações variaram conforme o hemisfério lesionado, observando-se no hemisfério esquerdo déficits na cognição relacionados a orientação espacial, memória, cálculo e linguagem. Já no direito



**Artigo**

os déficits foram na capacidade construtiva visual. Em ambos os hemisférios, observou-se falha na orientação-temporal, e com relação ao registo, não identificou-se déficits.

Dentre as principais limitações encontradas no desenvolver do estudo, destaca-se a escassez de pesquisas envolvendo o tema abordado, e a dificuldade em realizar as coletas de dados, devido à falta de assiduidade por parte dos participantes da pesquisa. Sugere-se novos estudos nesse âmbito, com amostras maiores.

**REFERÊNCIAS**

- BROOKSHIRE, R. H. **Introduction to neurogenic communication disorders**. Missouri: Mosby, 2003.
- CAMPBELL, W.W.J. **O exame neurológico**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- DAMASIO, H. et al. **A neural basis for lexical retrieval**. Nature, 1996.
- GAZZANIGA, M.S. et al., **Neurociência Cognitiva: a biologia da mente**. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- GOULET, P.; JOANETTE, Y.; HANNEQUIN, D. **Right hemisphere and verbal communication**. New York: Springer, 1990.
- LENT, R. **Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais**. São Paulo: Atheneu, 2002.
- LÉGER, G.C. **Le syndrome pariétal**. In T. BotezMarquard; F. Boller. Neuropsychologie Clinique et neurologie du comportement. Montréal: Les Presses des 'Université de Montreal. 2005.



**Artigo**

LEVIN, H. S. et al. **Dyscalculia and dyslexia after right hemisphere injury in infancy.** Archives of Neurology, 1996

LUNDY – EKMAN, L. **Neurociência: Fundamentos para Reabilitação.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004

PETERSEN, L.R; PETERSEN, M.R. **Short-Term Retention of individual verbal items.** J. Exp. Psychol, 1959

PIERCY, M. F.; HECAEN, H. e AJURIAGUERRA, J. **A Constructional apraxia associated with unilateral cerebral lesions.** Left and right sided cases compared, Brain, 83:225-242, 1960.

UMPHRED, D. **Reabilitação Neurológica.** São Paulo: Manole, 2004.



**Artigo**

**Variação anatômica da artéria braquial – relato de caso**

**Anatomic variation of the brachial artery – case report**

Layon de Oliveira Madeiro<sup>1</sup>  
André de Sá Braga Oliveira<sup>2</sup>  
Yoshyara da Costa Anacleto Estrela<sup>3</sup>  
Ariany Cibelle Costa Rezende<sup>4</sup>  
Francisco Erinaldo Leite Pereira<sup>5</sup>  
Thales Marx Soares de Araújo<sup>6</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** A artéria braquial fornece o principal suprimento arterial para o braço. É uma continuação da artéria axilar, começa na margem distal do tendão do músculo redondo maior e termina na fossa cubital (cotovelo). Uma variação nesse vaso tem implicações clínicas, já que o braço é um sítio de lesões frequentes e está envolvido em muitos procedimentos cirúrgicos e invasivos. **Objetivo:** Relatar um caso de variação anatômica na bifurcação da artéria braquial, bilateralmente. **Metodologia:** Foi utilizado material convencional para a dissecação cadavérica (pinças, tesouras, bisturi). Para a análise morfométrica, foi utilizada fita métrica e os seguintes dados foram registrados: o tamanho da artéria braquial (AB), a distância da origem da artéria braquial até o colo do rádio (OR) e o espaço entre a bifurcação da artéria braquial e o epicôndilo medial (BE). **Resultados:** Verificou-se que as artérias braquiais direita e esquerda possuíam,

---

<sup>1</sup> Estudante de Graduação em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.  
E-mail: madeiro.layon@gmail.com

<sup>2</sup> Professor do Curso de Fisioterapia e Medicina das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>3</sup> Estudante de Graduação em Medicina das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>4</sup> Estudante de Graduação em Medicina das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>5</sup> Estudante de Graduação em Medicina das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>6</sup> Estudante de Graduação em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.



**Artigo**

respectivamente, 8,2cm e 6,4cm. A distância da origem da artéria até o colo do rádio, no braço direito foi de 26,4cm e no esquerdo, 24cm. O espaço entre a bifurcação e o epicôndilo medial foi de 16,5cm, no direito, e 17cm, no esquerdo. Observou-se também que a artéria radial se originou medialmente e a artéria ulnar lateralmente, e estas se cruzavam na parte média do úmero para seguir o trajeto anatômico normal no antebraço. **Conclusão:** É válido ressaltar que pacientes com essa variação podem apresentar dificuldades na realização de procedimentos clínicos como aferição de pressão e palpação do pulso braquial. Apesar de serem raras, é imprescindível que profissionais de saúde tenham conhecimentos das possíveis variações morfológicas da artéria braquial, principalmente nas ocasiões em que o paciente seja submetido a procedimentos invasivos. **Palavras-chave:** Artéria braquial. Variação anatômica. Anatomia.

**ABSTRACT**

**Introduction:** The brachial artery provides the main blood supply to the arm. It is a continuation of the axillary artery, begins at the distal margin of the tendon of the teres major muscle and ends in the cubital fossa. A variation of this vessel has clinical implications, since the arm is a common injury site and is involved in many surgical and invasive procedures. **Objective:** Therefore, the objective of this study was to report a case of anatomic variation in the bifurcation of the brachial artery bilaterally. **Method:** It was used conventional material for cadaveric dissection (tweezers, scissors, scalpel). For morphometric analysis, measuring tape was used and the following data were recorded: the size of the brachial artery, the distance from the origin of the brachial artery to the neck of the radius and the space between the bifurcation of the brachial artery and the medial epicondyle. **Results:** It was found that the right and left brachial arteries had, respectively, 8.2 cm and 6.4 cm. The distance of the artery from source to radial neck was 26.4cm (right arm) and 24 cm (left arm). The space between the fork and the medial epicondyle was 16.5 cm on the right, and 17 cm on the left. Also noted is that the radial artery originated medially and ulnar artery appears laterally in both arms, and these arteries intersected in the middle part of the humerus to follow the normal anatomical path on the forearm. **Conclusion:** It is worth noting that patients with this variation may have difficulties in performing clinical procedures such as pressure measurement and palpation of the brachial pulse. Although they are rare, it is essential that health professionals are aware of possible morphological variations of the brachial artery, especially at times when the patient is subjected to invasive procedures.



**Artigo**

**Keywords:** Brachial artery. Anatomic variation. Anatomy.

## INTRODUÇÃO

As artérias são vasos que conduzem o sangue que sai do coração e distribuem-no para o corpo. Os seus vários tipos são diferenciados de acordo com o tamanho, quantidade relativa de tecido elástico ou muscular na túnica média, espessura da parede e função (MOORE; DALLEY; AGUR, 2014).

A artéria braquial fornece o principal suprimento arterial para o braço. Começa na margem distal do tendão do músculo redondo maior como uma continuação da artéria axilar, e segue para baixo ao longo do braço, terminando a cerca de 1 cm acima da prega do cotovelo, na fossa cubital, onde se divide nas artérias radial e ulnar. De início, a artéria braquial situa-se medialmente ao úmero; porém à medida que desce, torna-se gradualmente anterior a ele e, na prega do cotovelo, situa-se à metade da distância entre os dois epicôndilos (GOSS, 2012).

Esse vaso é sobreposto, do lado lateral, pelos músculos coracobraquial e bíceps braquial. Sua metade superior tem relação com o nervo cutâneo medial do antebraço; sua parte média, com o nervo mediano; e sua parte inferior está relacionada com a aponeurose bicipital (SNELL, 1999).

A artéria braquial é relativamente superficial e palpável em todo o seu trajeto, e está localizada anteriormente aos músculos tríceps braquial e braquial. Inicialmente situa-se medialmente ao úmero, onde suas pulsações são palpáveis no sulco bicipital medial.



**Artigo**

Em seguida, passa anteriormente à crista supraepicondilar medial e tróclea do úmero (MOORE; DALLEY; AGUR, 2014).

Varição anatômica consiste em uma diferença morfológica, apresentada por parte da população, dentro da normalidade, que por si só não causa ou se caracteriza por ser afecção (ABREU, 2007).

A anatomia humana é um dos conhecimentos mais importantes para o profissional de saúde, já que constitui a base do seu trabalho. Diante disso, a descoberta de variações anatômicas constitui um marco fundamental no estudo da anatomia humana, pois fornecem subsídios para a interpretação das mais diversas situações vividas pelos profissionais, em tratamentos, por exemplo, que requerem a realização de abordagens invasivas. (ITACARAMBI, 2014)

Ao contrário das veias, variações na anatomia arterial são menos frequentes e na maioria dos casos afeta artérias viscerais (MADHYASTHA *et al.*; 2009). Em alguns casos, a artéria braquial divide-se em um nível mais proximal do que o habitual. Com isso, as artérias ulnar e radial começam na parte superior ou média do braço, e o nervo mediano passa entre elas (MOORE; DALLEY; AGUR, 2014).

Uma variação na artéria braquial tem implicações clínicas, já que o braço é um sítio de lesões frequentes e está envolvido em muitos procedimentos cirúrgicos e invasivos (MADHYASTHA *et al.*; 2009).

Portanto, o objetivo deste trabalho foi relatar um caso de variação anatômica nas artérias braquiais direita e esquerda.



**Artigo**

**MÉTODO**

Este relato de caso foi aprovado pelo Comitê de Ética Faculdades Integradas de Patos –PB, instituição em que foi desenvolvido o trabalho, através do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CCAEE): 54670416.4.0000.5181.

Através de uma dissecação cadavérica, no laboratório de anatomia humana das Faculdades Integradas de Patos – FIP, Paraíba – PB, observou-se uma variação arterial incomum em um cadáver adulto do sexo feminino, de idade desconhecida, conservado em solução de formaldeído (Figura 1).



**Artigo**



**Figura 1:** Variação na bifurcação da artéria braquial.



Variação anatômica da artéria braquial – relato de caso

Páginas 115 a 131

**Artigo**

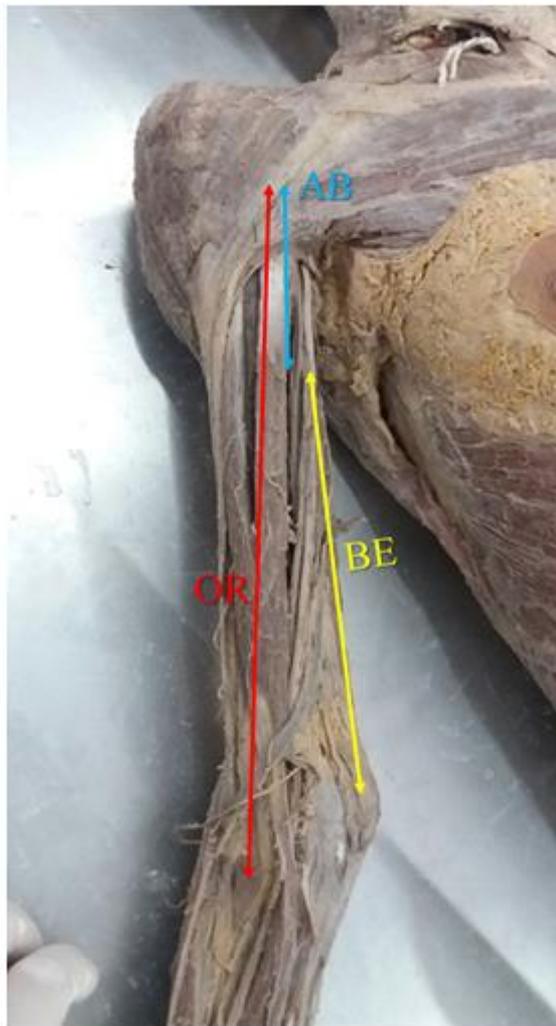
Antes de iniciar o processo de dissecação, o cadáver foi colocado na posição de decúbito dorsal com o membro superior em abdução em ângulo reto para identificar convenientemente os músculos, vasos e nervos da região. Iniciou-se o procedimento com uma incisão circular feita na pele da superfície anterior do braço um pouco abaixo do ombro. Em seguida, fez-se uma incisão longitudinal através da pele no meio das regiões anteriores do braço e do antebraço, estendendo-a distalmente desde a incisão transversal superior até o punho. Realizou-se duas incisões transversais, uma na frente do cotovelo do epicôndilo medial ao epicôndilo lateral. Assim, ficaram demarcadas quatro retalhos de pele no braço e antebraço; que foram rebatidos medial e lateralmente.

Desse modo, através do procedimento descrito, verificou-se na porção proximal do terço superior do braço, uma bifurcação alta bilateral da artéria braquial.

Para a análise morfométrica (Figura 2), foi utilizada fita métrica e os seguintes dados foram registrados: o tamanho da artéria braquial (AB), a distância da origem da artéria braquial até o colo do rádio (OR) e o espaço entre a bifurcação da artéria braquial e o epicôndilo medial (BE)



**Artigo**



**Figura 2:** Análise morfométrica da variação da artéria braquial. AB: tamanho da artéria braquial; OR: origem da artéria até o colo do rádio; BE: espaço entre a bifurcação e o epicôndilo medial.



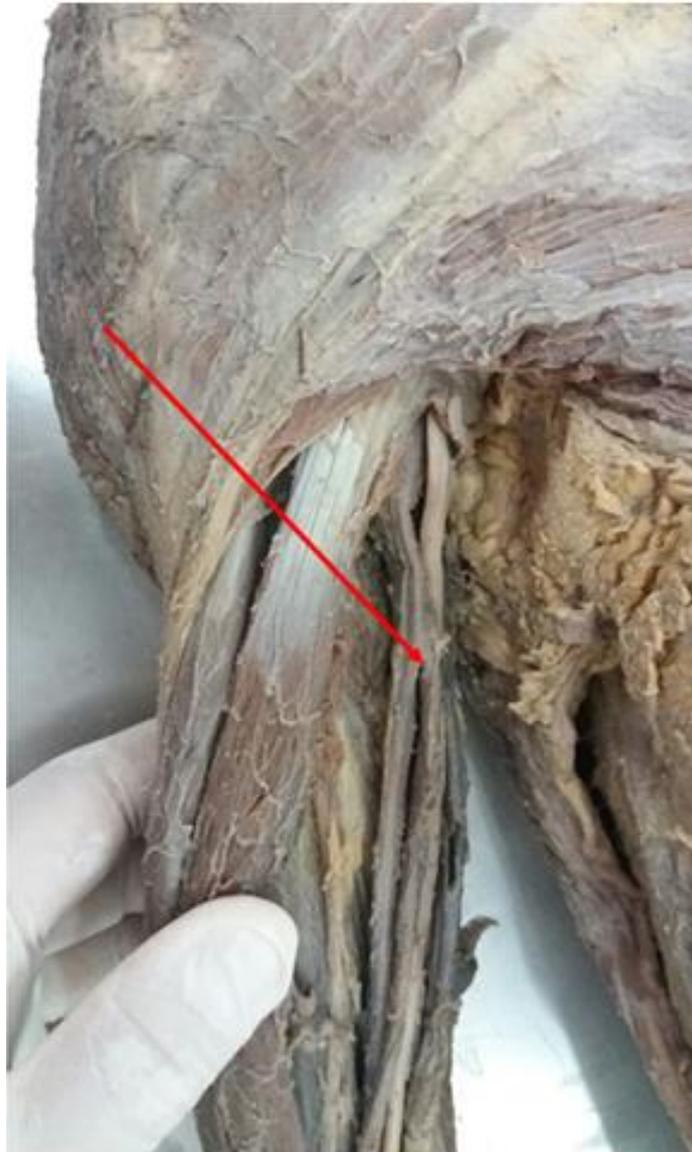
**Artigo**

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Durante o processo de dissecação, constatou-se uma variação na bifurcação da artéria braquial do cadáver (Figura 3). A bifurcação alta bilateral da referida artéria estava localizada a 15 cm da fossa cubital (cotovelo) e 7,5 cm abaixo da axila no membro superior direito. Já no braço esquerdo, a divisão situa-se a 16,8 cm da fossa cubital (cotovelo) e 6,5 cm abaixo da axila.



**Artigo**



**Figura 3:** A seta aponta para a bifurcação alta da artéria braquial.



**Artigo**

Somado a isso, analisou-se o comprimento da artéria braquial direita e esquerda, desde a sua origem até sua bifurcação em artérias radial e ulnar, além da distância existente entre a bifurcação e o epicôndilo medial. Desse modo, concluiu-se que a artéria braquial direita deste cadáver possui 8,2 cm e a esquerda 6,4 cm. Já a distância da origem da artéria até o colo do rádio foi de 26,4 cm no braço direito e 24 cm no braço esquerdo. O espaço entre a bifurcação e o epicôndilo medial é de 16,5 cm para o braço direito e de 17 cm para o braço esquerdo (Tabela 1). Verificou-se também que a artéria radial se originou medialmente e a artéria ulnar lateralmente em ambos os braços, e estas se cruzavam na parte média do úmero para seguir o trajeto anatômico normal (Figura 4).

**Tabela 1** - Dados obtidos através da análise morfométrica. Tamanho da artéria braquial (AB). Distância da origem da artéria até o colo do rádio (OR). Distância entre a bifurcação e o epicôndilo medial (BE).

	<b>Braço direito</b>	<b>Braço esquerdo</b>
<b>AB</b>	8,2 cm	6,4 cm
<b>OR</b>	26,4 cm	24 cm
<b>BE</b>	16,5 cm	17 cm

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.



**Artigo**



**Figura 4:** Artérias radial (1) e ulnar (2). Foi observado que a artéria radial originou-se medialmente e a artéria ulnar lateralmente, e estas se cruzam na parte média do úmero para seguir o trajeto anatômico normal.

Variações anatômicas no sistema arterial podem ter significado tanto clínico quanto cirúrgico e, desse modo, atraí a atenção de estudantes de medicina, anatomistas, cirurgiões e outros especialistas. Estudos sobre essas possíveis variações relacionadas



**Artigo**

com procedimentos médicos são necessários para evitar dificuldades e eventuais erros que podem ocorrer durante a manipulação da artéria.

Segundo Rossi Junior (2011), a incidência de uma bifurcação alta da artéria braquial é rara na população em geral, sendo o evento unilateral mais comum que os bilaterais. Docimo et al. (2009) afirma que as variações anatômicas arteriais nos membros superiores são mais comuns nas artérias radial e ulnar. Geralmente, essas variações podem ser explicadas com base em seu desenvolvimento embriológico.

Embriologicamente, as artérias dos membros superiores são originadas da artéria axial primária e seus ramos. Essa artéria torna-se a artéria braquial do braço e a artéria interóssea comum do antebraço com seus ramos interósseos anterior e posterior. (MOORE; PERSAUD, 2013). Alterações na origem embriológica são na maioria das vezes responsáveis pelas variações morfogenéticas encontradas na anatomia das artérias dos membros superiores.

Segundo Gujar et al. (2014) um amplo estudo da anatomia arterial das extremidades superiores e suas variações é indispensável para o ambiente clínico. O conhecimento dessas variações é essencial para evitar lesões, trombose e até mesmo amputação dos membros, particularmente em pacientes que requerem diálise ou submetidos a arteriografia (MELLING et al., 2000; CORRÊA et al., 2005).

Atahan, Cetinus e Yasim (2005) e Madhyastha et al. (2009) afirmam que a variação no padrão de ramificação da artéria braquial pode ter significado morfológico e clínico. Radiologistas e cardiologistas envolvidos em cirurgias, por exemplo, devem estar atentos a estas possibilidades de alteração anatômica. Além disso, a artéria braquial é



**Artigo**

frequentemente usada em procedimentos médicos, como a palpação de pulso braquial, punção arterial, monitorização de pressão arterial, arteriografia e outros.

O conhecimento de variações na ramificação da artéria braquial consiste em um fator importante em procedimentos como o cateterismo cardíaco para angioplastia, retalhos pediculados, ou enxerto arterial. Por isso é necessário que quaisquer posições anormais ou divisões da artéria braquial sejam identificadas antes da cirurgia (MADHYASTHA et al., 2009).

Shewale, Sukre e Diwan (2012) também apontam procedimentos que envolvem a artéria braquial. Segundo eles, variação nesse vaso pode causar dificuldade em avaliações angiográficas, acidentes durante punções, além de danos durante cirurgias e comprometimento durante a medição da pressão arterial.

No trabalho de Nidugala et al. (2012), encontrou-se uma bifurcação alta da artéria braquial no braço direito. A variação foi encontrada em um cadáver de 52 anos de idade e estava situada a 12 cm acima da fossa cubital (cotovelo) e 15cm abaixo da axila. As outras relações da artéria braquial estavam normais. Neste caso, a artéria ulnar tinha um diâmetro menor que a artéria radial e não sofria ramificações.

Bertolazzo et al. (1981) também relataram um caso de bifurcação alta da artéria braquial. Neste trabalho, entre 202 cadáveres dissecados apenas um apresentou a variação, o que corresponde a um percentual de 0,5. Em outro estudo, realizado por Rossi Junior (2011) foram dissecados 56 cadáveres e um apresentou uma bifurcação bilateral localizada a 20cm da fossa cubital, no lado direito e 21,5 cm da fossa cubital, no lado esquerdo.



**Artigo**

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste contexto, vale ressaltar a importância do estudo nas variações de padrão de ramificação das artérias dos membros superiores, como a artéria braquial, já que esta tem grande significado clínico e cirúrgico. O conhecimento desta variação é importante para os médicos de clínica geral, cirurgiões plásticos, ortopedistas e radiologistas, além de ser usada nas técnicas e protocolos de diagnóstico e tratamento, como aferição de pressão arterial, palpação do pulso braquial, punção arterial, arteriografia e outros.

Salienta-se que, apesar de serem raras, é imprescindível que profissionais de saúde tenham conhecimentos das possíveis variações morfológicas da artéria braquial, principalmente nas ocasiões em que submeterá o paciente a procedimentos invasivos.

**REFERÊNCIAS**

ABREU, M. P. N. Pneumatização do tubérculo articular do osso temporal. 2007. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Área de Concentração : Diagnóstico Bucal). Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. Disponível em : < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/23/23139/tde-02012008-121507/pt-br.php>>. Acesso em : 05 set. 2016.

ATAHAN, E.; CETINUS, E.; YASIM, A. Superficial brachial artery. **Vas – Journal for vascular disease**, v. 34, n.3, p. 195-197, 2005.



**Artigo**

- BERTOLAZZO, W. et al. Anatomic variation of brachial artery high bifurcation. **Revista brasileira circulação**, v. 71, n.3, p. 173-180, 1981.
- CORRÊA, J. A. et al. Fístula arteriovenosa safeno-femoral superficial como acesso à hemodiálise - descrição de técnica operatória e experiência clínica inicial. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 4, n. 4, p. 341-348, 2005.
- DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. **Anatomia humana sistêmica e segmentar**. 3ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2011.
- DOCIMO, S. et al. Arterio-arterial malformation between a high origin radial artery and brachial artery within the cubital fossa – its clinical and embryological significance: a case report. **Cases Journal**, v. 24, n.2, p. 6836, 2009.
- GOSS, C. M. **Gray Anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- GUJAR, S. M. et al. A Study on division of brachial artery and its clinical correlations. **International Journal of Anatomy and Research**, v. 2, n. 1, p. 208-212, 2014.
- ITACARAMBI, A. A. et al. Análise das variações anatômicas mais frequentes descritas entre 2010 e 2012. **Revista eletrônica de Educação da Faculdade Araguaia**, v. 5, p. 114-122, 2014.
- MADHYASTHA, S. et al. Case report of high origin of radial, ulnar, and profunda brachii arteries, its clinical implications and review of the literature. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 8, n. 4, p. 374-378, 2009.
- MELLING, M. et al. Rare variant of the brachial artery: superficial lateral inferior type. **Clinical anatomy**, v. 13, n. 3, p. 216-222, 2000.
- MOORE, K. L.; DALLEY, A. F.; AGUR A. M. R. **Anatomia orientada para a clínica**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
- MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. **Embriologia Clínica**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.



**Artigo**

NIDUGALA, H. et al. Higher division of the brachial artery: a case report. **International Journal of Health and Rehabilitation Sciences**, v. 1, n. 2, p. 119-121, 2012.

ROSSI JUNIOR, W. C. et al. Bilateral high division of the brachial artery in one human male cadáver: case report. **J. Morphol. Sci.**, v. 28, n. 3, p. 204-207, 2011.

SHEWALE, S. N.; SUKRE, S. B.; DIWAN, C. V. Bifurcation of brachial artery at it's commencement – A case report. **Biomedical Research**, v. 23, n.3, p. 453-456, 2012.

SNELL, R. S. **Anatomia Clínica para estudantes de medicina**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.



**Artigo**

**Análise do desempenho funcional em crianças portadoras de Síndrome de Down e crianças com Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância: um estudo comparativo**

**Functional performance's analysis in children with Down's Syndrome and children with Chronic Encephalopathy No Progressive of the Childhood: a comparative study**

Érica de Freitas Martins<sup>1</sup>  
Ellen Lima Xavier<sup>2</sup>  
Carla de Medeiros<sup>3</sup>  
Ericka Raiane da Silva<sup>4</sup>  
Renan Alves da Silva Júnior<sup>5</sup>  
Luana Cibely Silva Gomes<sup>6</sup>

---

<sup>1</sup> Acadêmica do décimo período do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos – FIP; Patos, Paraíba – Brasil. E-mail: ericafreitasmar@gmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica do décimo período do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos – FIP; Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>3</sup> Acadêmica do décimo período do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos – FIP; Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>4</sup> Acadêmica do décimo período do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos – FIP; Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>5</sup> Mestre em Neurofisiologia e professor titular das Faculdades Integradas de Patos – FIP; Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>6</sup> Graduada em Fisioterapia pelas Faculdades Integradas de Patos – FIP. Patos, Paraíba – Brasil.



**Artigo**

**RESUMO**

A Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância (ECNPI) é um conjunto de alterações do movimento, da postura e do tônus consequentes de uma lesão estática do cérebro em fase de maturação, comprometendo o desempenho funcional da criança. A Síndrome de Down (SD) é uma alteração cromossômica que leva a déficits neuromotores, prevalecendo como característica principal a hipotonia generalizada central levando a vários desajustes na postura, movimento e cognição dessas crianças. Objetivou-se avaliar a independência funcional de crianças com ECNPI e SD, para que através da análise dos resultados os profissionais da área da saúde saibam distinguir as principais áreas afetadas em cada patologia direcionando um tratamento eficaz bem como conscientizar os pais quanto a estimulação ambiental. O estudo trata-se de uma pesquisa do tipo exploratória descritiva com abordagem quantitativa desenvolvida em instituições de atendimento fisioterapêutico da cidade de Patos-PB, onde foram avaliadas 10 crianças sendo 6 portadoras de ECNPI e 4 com SD com idade mínima de 04 anos e máxima de 15 anos de ambos os gêneros. Foi utilizado o instrumento de avaliação MIF (Medida de Independência Funcional). A análise deu-se através de estatística descritiva e os dados foram organizados em tabelas. Os resultados quanto a capacidade funcional mostra a subescala de dependência/independência 66,66% das crianças com ECNPI apresentaram uma dependência modificada necessitando de 50% de assistência para realizar todas as atividades propostas pela MIF, já 100% das crianças com SD necessitam de apenas 25% de assistência, esses dados levam a crer que as crianças portadoras de ECNPI mostraram necessitar de uma maior assistência que as portadoras de SD.

**Palavras-chave:** Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância; Síndrome de Down; Desempenho Funcional.

---

<sup>7</sup> Acadêmicos do décimo período do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos – FIP; Patos, Paraíba – Brasil.  
(ericafreitasmar@gmail.com)

<sup>2</sup> Mestre em Neurofisiologia e professor titular das Faculdades Integradas de Patos – FIP; Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>3</sup> Graduada em Fisioterapia pelas Faculdades Integradas de Patos – FIP. Patos, Paraíba – Brasil.



**Artigo**

**ABSTRACT**

The chronic non-progressive encephalopathy of childhood (CNPEC) is a set of changes in movement, posture and tone resulting from injury of the brain still maturing, compromising the functional performance of the child. Down Syndrome (DS) is a chromosomal alteration that leads to neuromotor deficits, prevailing as main feature the central generalized hypotonia leading to several mismatches in posture, movement and cognition of these children. The objective – to evaluate the functional independence of children with CNPEC and DS, so that by analyzing the results, health professionals know how to distinguish the main affected areas in each pathology directing an effective treatment as well as educate parents about environmental stimulation. The study deals with a descriptive exploratory type research with a quantitative approach developed in institution of physiotherapy in the city of Patos/PB, where 10 children were evaluated with 6 and 4 carrier CNPEC and DS with a minimum age of 04 years and maximum 15 years of both genders. We used the assessment tool FIM (Functional Independence Measure). The analysis was made by descriptive statistics and the data were organized in tables. The results show for the functional capacity subscale of dependence / independence 66.66% of children with a modified dependence CNPEC showed 50% requiring assistance to perform all activities proposed by the FIM, since 100% of children with DS need only 25% of assistance, these data suggest that children with CNPEC out to need assistance to those suffering from DS.

**Keywords:** Chronic Non- Progressive Encephalopathy of Childhood; Down Syndrome; Functional Performance.

**INTRODUÇÃO**

O desenvolvimento motor é caracterizado por alternância nos padrões de movimento e na aptidão de tarefas, seguindo etapas presumíveis e distintas (HALLAL et al., 2008). Para que a criança consiga um amplo domínio do seu corpo em diferentes



**Análise do desempenho funcional em crianças portadoras de Síndrome de Down e crianças com Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância: um estudo comparativo**

Páginas 132 a 158

**Artigo**

posturas, estáticas ou dinâmicas, se faz necessário à aquisição de habilidades motoras, fazendo com que a mesma possa locomover-se no meio ambiente e realizar atividades, como: andar, correr, e manipular diversos objetos e instrumentos, arremessar ou chutar uma bola, escrever, etc. Tais habilidades básicas são necessárias para conduzir rotinas diárias em casa ou na escola, como também para propósitos lúdicos que são características da infância (SANTOS et al., 2004).

Existem diversos fatores de risco que são responsáveis pelo atraso no desenvolvimento infantil, os biológicos como a idade gestacional (IG) e o baixo peso ao nascimento (BPN), e os fatores ambientais, incluindo famílias de nível socioeconômico baixo, o ambiente físico, dinâmica familiar. Em relação ao desempenho funcional da criança, tanto influências intrínsecas como a busca de tarefas específicas no ambiente em que vive são influências relevantes (MANCINE et al., 2004).

O desenvolvimento motor é quem admite um estimável controle postural que é responsável por coordenar o equilíbrio do corpo durante o movimento, sendo necessários três tipos de aferências: sistema visual, o somatossensitivo e o vestibular. Este informa ao Sistema Nervoso Central (SNC) sobre a relação entre os diferentes segmentos corpóreos, visto que os movimentos voluntários requerem certa estabilidade de membros, tronco e corpo (CAMPOS, 2005; CAMARGO, 2011).

Campos (2005) e Souza et al (2006) afirmam que para ocorrer o aperfeiçoamento da postura e do movimento é necessário a prática e o aprendizado das ações. Pois, o controle postural ocorre através da complexidade de sistemas envolvidos que interagem



**Artigo**

entre si, com a finalidade de controlar os segmentos do corpo e planejar diferentes movimentos, mantendo a estabilidade e equilíbrio diante de variados estímulos.

A Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância (ECNPI) é decorrente de uma lesão estática que acomete o SNC ainda em fase de maturação, podendo ocorrer antes ou durante o nascimento, ou até mesmo nos primeiros dias de vida, no entanto apesar de ser estática ela promove alterações neuromotoras persistentes e progressivas acompanhada de anormalidade do tônus e de padrões posturais interferindo nas aquisições motoras, e impedindo a criança de explorar seu ambiente (GUERZONI, 2008; VASCONSELOS, 2009; BERNARDI, 2010).

A Síndrome de Down (SD) é uma alteração cromossômica nomeada de trissomia do 21, devido a triplicação do material genético no cromossomo 21, fazendo com que totalize 47 pares de cromossomos ao invés de 46 (LIMA et al., 2009). A síndrome também pode apresentar translocação, onde o cromossomo adicional do 21 se desloca para outro cromossomo, o mais comum é fundir-se nos cromossomos 14 ou 16. E o tipo mosaico apresenta algumas células normais misturadas com células trissômicas (SILVA et al., 2002).

A síndrome apresenta características neuromotoras como: diminuição do tônus muscular, diminuição de reação a estímulos, déficit de equilíbrio decorrente de alteração no sistema de controle postural, e déficit nos sistemas sensoriais e na cognição (CAMPOS, 2010).

Na ECNPI ocorrem comprometimentos neuromotores importantes que podem levar a diminuição da funcionalidade e independência, variando de acordo com o grau de



**Artigo**

comprometimento. Já na SD ocorre retardo no desenvolvimento motor e mental, ocorrendo uma diminuição na habilidade e aquisição em realizar atividades da vida diária, exploração de ambientes, no social e comunicação (MANCINI, 2004; VELENZUELA et al., 2011).

Para análise da capacidade funcional das crianças portadoras de ECNPI e de SD, foi utilizado o MIF (Medida de Independência Funcional), que verifica o desempenho do indivíduo na realização de 18 tarefas referentes à locomoção, transferências, autocuidado, controle esfinteriano, cognição social e comunicação (RIBERTO, 2004).

O presente estudo tem por objetivo fazer uma análise comparativa do desempenho funcional de crianças como diagnóstico de ECNPI e SD, observando qual das áreas de funcionalidade que são mais acometidas por essas patologias, bem como qual das duas possui um nível funcional maior.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo exploratório, descritivo com abordagem quantitativa, que foi realizado em duas instituições de atendimento fisioterapêutico na cidade de Patos-PB. A pesquisa foi realizada no período de Setembro a Outubro de 2011, após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos. A população constituiu-se de crianças com ECNPI e SD na faixa etária de 4 a 15 anos de ambos os gêneros. A amostra foi não probabilística intencional por acessibilidade. Estas foram incluídas na



**Análise do desempenho funcional em crianças portadoras de Síndrome de Down e crianças com Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância: um estudo comparativo**

Páginas 132 a 158

**Artigo**

pesquisa após a aceitação dos seus responsáveis em assinar o termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foi utilizado como instrumento de coleta de dados a MIF que é um questionário estruturado com questões que foram direcionadas aos responsáveis das crianças, contendo dados específicos. A MIF avalia de forma quantitativa a carga de cuidados demandada por uma pessoa com restrições funcionais de origem variada, conta com dois subescores passíveis de utilização: MIF Motora e MIF Cognitiva.

A MIF é composta por 18 itens e cada atividade recebe um escore utilizando-se uma escala de sete pontos: (7) completa independência; (6) independência modificada; (5) supervisão ou preparação; (4) assistência com contato mínimo; (3) assistência moderada; (2) assistência máxima; (1) assistência total (BARBETTA et al., 2008; RIBERTO et al., 2004). O tempo utilizado para aplicação do instrumento foi no máximo 40 minutos.

Os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel versão 2010, utilizando-se de frequência relativa para calcular os dados, que serão apresentados em forma tabela. Comparativamente foram avaliados marcadores do desempenho funcional: auto-cuidado, controle de esfíncteres, transferências, mobilidade, cognição, comunicação social e independência/ dependência.



**Artigo**

**RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A amostra total foi composta de 10 pacientes de ambos os gêneros, sendo 06 portadoras de ECNPI: 02 do sexo feminino e 04 do sexo masculino. Desses, 04 apresentavam quadriplegia e 02 apresentavam diplegia. E 04 pacientes portadores de SD: 03 do sexo masculino e 01 do sexo feminino.

**TABELA 01:** Distribuição quanto à subescala de Auto-Cuidados das crianças com ECNPI e SD

ECNPI			SD		
AUTO – CUIDAD OS N	FREQUÊN CIA n	FREQUÊN CIA RELATIVA (%)	AUTO – CUIDAD OS n	FREQUÊN CIA n	FREQUÊN CIA RELATIVA (%)
06	03	50,00	24	02	50,00
<b>10</b>	01	16,66	<b>32</b>	01	25,00
<b>20</b>	01	16,66	<b>33</b>	01	25,00
<b>33</b>	01	16,67	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>06</b>	<b>100,00</b>		<b>04</b>	<b>100,00</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2011.

Na tabela de auto-cuidados das crianças com ECNPI, observa-se uma maior frequência relativa de 50%, demonstrando que dos 06 pacientes, sendo 03 quadriplégicos, obtiveram assistência total apresentando escore mínimo de 06 pontos em relação as atividades de auto-cuidados (higiene pessoal, alimentação, banho, vestir-se acima da



**Artigo**

cintura, vestir-se abaixo da cintura e fazer uso de vaso sanitário). Já as crianças com SD apresentaram uma maior frequência relativa de 50%, mas apesar de todos apresentarem uma pontuação satisfatória em relação as atividades de auto-cuidado, não atingiram o escore de independência total que seria de 42 pontos.

Peres (2008) realizou um estudo com mães de crianças portadoras de ECNPI, que teve como finalidade analisar a percepção das mães quanto ao desenvolvimento motor, cognitivo e social de seus filhos. A maior preocupação dessas mães foi referente às atividades de vida diária, como: aprender a se vestir, alimentar-se sozinho e tomar banho.

Allegretti et al (2002) ressalta que o impacto dessa patologia no perfil funcional encontra-se mais evidente nas atividades que envolveram coordenação bimanual e de transferência. Chagas et al (2008) afirma que embora crianças com comprometimento moderado apresentem repertório funcional (habilidade de autocuidado e função social) semelhante às de comprometimento leve nessas duas áreas, seus cuidadores parecem não estimular que as mesmas usem tais habilidades na rotina diária, e, dessa forma, elas tornam-se mais dependentes do que as crianças de comprometimento leve, igualando-se as crianças graves.

Quando as crianças com SD são comparadas às crianças sem a síndrome, é possível observar que estas possuem uma grande inferioridade de habilidades na área de auto-cuidado, o que pode gerar problemas com a alimentação, pois apresentam padrões inadequados de mastigação e deglutição, e problemas com o controle de esfíncteres (MASTROIANNI, 2004; FERREIRA, et al., 2008).



**Artigo**

**TABELA 02:** Distribuição quanto à subescala de Controle de Esfíncteres das crianças com ECNPI e SD

CONTROL E DE ESFINCTE RES N	ECNPI		CONTROL E DE ESFINCTE RES n	SD	
	FREQUÊN CIA n	FREQUÊN CIA RELATIV A (%)		FREQUÊN CIA n	FREQUÊN CIA RELATIV A (%)
02	04	66,7	12	01	25,00
14	02	33,3	14	03	75,00
<b>TOTAL</b>	<b>06</b>	<b>100,00</b>		<b>04</b>	<b>100,00</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2011.

Em relação à subescala de controle de esfíncteres das crianças com ECNPI, foi constatado que apenas 33,3% da amostra estudada obteve um maior escore totalizando 14 pontos numa frequência de 2 pacientes da amostra (os diplégicos participantes). Já 66,7% apresentam dependência total. As crianças com SD foi possível observar que 75% da amostra estudada obteve um escore de 14 pontos numa frequência de 3 pacientes. Enquanto, que apenas 01 dos indivíduos apresenta independência completa sobre o controle de fezes e urina.

Amaral et al (2005) avaliaram os sintomas de disfunção miccional em 100 crianças e adolescentes com ECNPI, onde 30 participantes apresentaram “sintomas urinários”, destes, 36,67% tinham bexiga neurogênica. No entanto, Oliveira (2008), em seu estudo, avaliou crianças com ECNPI com idades entre 05 e 11 anos, afim de



**Artigo**

identificar o controle esfinterianos delas, e constatou que em 90% dos casos, as mães afirmam que seus filhos possuem controle total de esfíncter.

Entre as crianças portadoras de SD há um atraso no desenvolvimento dos cuidados a si próprios, como: problemas de alimentação, pois apresentam padrões inadequados de mastigação de deglutição, assim como problemas de esfíncteres (MASTROIANNI, 2004)

**TABELA 03:** Distribuição quanto à subescala de Transferências das crianças com ECNPI e SD

ECNPI			SD		
TRANSFERÊNCIAS n	FREQUÊNCIA n	FREQUÊNCIA RELATIVA VA (%)	TRANSFERÊNCIAS n	FREQUÊNCIA n	FREQUÊNCIA RELATIVA VA (%)
03	04	66,67	<b>13</b>	01	25,00
<b>08</b>	01	16,66	<b>16</b>	01	25,00
<b>15</b>	01	16,66	21	02	50,00
<b>TOTAL</b>	<b>06</b>	<b>100,00</b>		<b>04</b>	<b>100,00</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2011.

Na subescala transferências (leito/cadeira, vaso sanitário, banheiro/chuveiro), percebeu-se que 66,67% das crianças com ECNPI obtiveram escore mínimo de 03 pontos, sendo estes os 04 quadriplégicos que possuem dificuldades nas transferências, confirmando assistência total por parte da genitora ou cuidador. Enquanto que 50,00% das crianças com SD obtiveram um ótimo escore de 21 pontos, totalizando 02 pacientes



**Artigo**

que possuem independência completa, os demais necessitam de algum auxílio por parte da genitora.

Quando trata-se de dificuldades de transferências, seja no ato de deitar-se partindo da posição sentada, na posição de bipedestação e de sentado para agachar, há uma dificuldade variando de moderado a grave. A lentidão da condução nervosa tanto central quanto periférica causa um atraso nos ajustes posturais, além disso, a diminuição de cerebelo leva a uma falha nas reações de equilíbrio e coordenação (MASTROIANNI, 2004; BRASILEIRO et al., 2009).

Já Gianlorenço et al (2010), cita que esses indivíduos possuem uma causa principal do atraso neuropsicomotor, apresentada por hipotonia generalizada, que consequentemente dificulta a produção da força muscular, principalmente nos músculos o tronco, interferindo nas reações posturais automáticas lentas, e na sinergia muscular durante os movimentos, prejudicando desta forma o equilíbrio.



**Análise do desempenho funcional em crianças portadoras de Síndrome de Down e crianças com Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância: um estudo comparativo**

**Páginas 132 a 158**

**Artigo**

**TABELA 04:** Distribuição quanto à subescala de Locomoção das crianças com ECNPI e SD

ECNPI			SD		
LOCOMOÇÃO n	FREQUÊNCIA n	FREQUÊNCIA RELATIVA A (%)	LOCOMOÇÃO n	FREQUÊNCIA n	FREQUÊNCIA RELATIVA A (%)
02	03	50,00	12	01	25,00
03	02	33,33	13	01	25,00
12	01	16,67	14	02	50,00
<b>TOTAL</b>	<b>06</b>	<b>100,00</b>		<b>04</b>	<b>100,00</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2011.

Na subescala de locomoção (marcha e subir escadas) foi possível observar uma dificuldade das crianças com ECNPI em se locomover onde 50% da amostra, sendo 03 quadriplégicos, apresentam o escore mínimo de 02 pontos, equivalentes a dependência máxima, mostrando a necessidade de assistência para desempenhar tais atividades. E das crianças com SD, 50% delas (02 diplégicos) apresentam o escore máximo de 14 pontos equivalentes independência completa, e o restante apresentou pouca dependência, mostrando que pode ou não existir a necessidade de assistência para desempenhar tais atividades.

Herrero e Monteiro (2008) analisaram habilidades funcionais e a necessidade de auxílio do cuidador em crianças com até 18 meses de idade, e com ECNPI, e verificou-se uma maior dificuldade na área de mobilidade e conseqüentemente maior necessidade de assistência em movimentos e posturas.



**Artigo**

Botega (2010), em seu estudo sobre a importância de auxiliar ambulatório auto-transferente para crianças com ECNPI, enfatiza que, a locomoção é uma das atividades motoras que geralmente encontra-se alterada nessas crianças. Essa dificuldade é decorrente de descontrole postural, anormalidades de tônus muscular e controle motor alterado, no entanto, o comprometimento da marcha independente, vai depender do grau de alteração neurológica de cada indivíduo.

Felício et al (2008), indica que crianças e jovens com SD possuem alterações no comprimento do passo, sendo decorrente da falta de estabilidade, pois a fase de apoio bipodálico e a de apoio simples, são maiores nas crianças com SD do que nas de desenvolvimento típico, resultando na diminuição de estabilidade. Concordando com Meneghetti et al (2009) que afirma que as crianças com SD possuem uma maior oscilação corporal na posição estática em decorrência da dificuldade durante a captação de informações sensoriais, que determina a posição e a velocidade do corpo no espaço.

Mancini et al (2002), ao comparar o desempenho de crianças com SD e crianças com desenvolvimento normal, observou que na área da mobilidade, tanto nas habilidades funcionais, quanto na ajuda fornecida pelo cuidador, há uma interação entre idade e patologia. Esta interação indica que, com o avançar da idade, o desempenho e a independência da criança com SD se aproxima do apresentado por crianças normais.



**Análise do desempenho funcional em crianças portadoras de Síndrome de Down e crianças com Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância: um estudo comparativo**

Páginas 132 a 158

**Artigo**

**TABELA 05:** Distribuição quanto à subescala de Comunicação das crianças com ECNPI e SD

ECNPI			SD		
COMUNIC AÇÃO N	FREQUÊ NCIA n	FREQUÊ NCIA RELATIV A (%)	COMUNIC AÇÃO N	FREQUÊ NCIA n	FREQUÊ NCIA RELATIV A (%)
<b>03</b>	01	16,67	<b>04</b>	01	25,00
<b>05</b>	01	16,67	06	03	75,00
14	04	66,66	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>06</b>	<b>100,00</b>		<b>04</b>	<b>100,00</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2011.

A avaliação da comunicação (compreensão e expressão) dos indivíduos portadores de ECNPI nota-se que 66,66% da amostra apresenta independência completa em uma frequência de 04 pacientes (02 diplégicos e 02 quadriplégicos) com 14 pontos. Na avaliação das crianças com SD, observa-se que 75% da amostra apresenta uma dependência moderada em uma frequência de 03 pacientes, com 06 pontos. Isso mostra que há falha na compreensão e expressão das crianças relatadas pelo cuidador.

Para Yoshimura et al (2006) a disfunção motora na região da cintura escapular apresentada pelas crianças com ECNPI mais graves, atua interferindo no controle da musculatura orofacial, respiração e coordenação pneumofono-articulatória, podendo obrigar a criança a ser passivo quanto a comunicação, fazendo com que elas apresentem dificuldades para expressar seus pensamentos.



**Artigo**

Vivione et al (2007) também relataram em seu estudo que as alterações que acometem os órgãos orofaciais proporcionam um inadequado desempenho das funções da fala, além de alterações na deglutição, articulatória e respiratórias, podendo ser acompanhada das disartria.

Segundo Bissoto (2005) as crianças com SD possuem um atraso no desenvolvimento de linguagem, e dificuldade na produção da fala, fazendo com que essas crianças não consigam se expressar. Diante do que é compreendido, essas alterações podem levar a uma maior dificuldade em outras habilidades cognitivas, como: pensar, raciocinar e relembrar informações.

O desenvolvimento semântico em indivíduos com SD apresenta variações linguísticas, porém todos apresentam atraso nesta aquisição e discrepância entre a capacidade receptiva e expressiva (OMARI, 2007). O desequilíbrio no SNC dos portadores de SD interfere na aprendizagem e na conduta dos indivíduos, ocorrendo uma variação significativa do comprometimento das habilidades intelectuais, de linguagem e comprometimento emocional (MACEDO, MARTINS, 2004).



**Artigo**

**TABELA 06:** Distribuição quanto à subescala de Cognição Social das crianças com ECNPI e SD

ECNPI			SD		
COGNIÇÃO SOCIAL N	FREQUÊNCIA n	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)	COGNIÇÃO SOCIAL N	FREQUÊNCIA n	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
03	01	16,67	10	01	25,00
08	01	16,67	11	01	25,00
15	02	33,33	12	01	25,00
16	01	16,67	13	01	25,00
21	01	16,66	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>06</b>	<b>100,00</b>	-	-	<b>100,00</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2011.

Em relação à cognição social (interação social, resolução de problemas, memória) 33,33% da amostra de ECNPI apresentam um escore de 15 pontos, numa frequência de 02 diplégicos, não necessitando de assistência nestas atividades, e apenas um paciente da amostra apresentou dependência completa apresentando um total de 03 pontos, sendo este quadriplégico. Houve uma variação dos escores das crianças com SD, onde nenhum conseguiu atingir o escore de independência completa que seria 21 pontos.

Para Vilibor et al (2010) poderão surgir alterações não só da motricidade como também da cognição e da interação social decorrente das alterações motoras, além essas, podem surgir problemas perceptivos e de aprendizagem associados, privando o mesmo de explorar o meio em que vive, o autor sugere que essas alterações são consequências



**Artigo**

das dificuldades em realizar um movimento sem sucesso, interferindo na função cognitiva.

Decorrente da alteração neurológica a criança pode apresentar não só déficits motores como também cognitivos. Os aprendizados motores e intelectuais estão constantemente sendo influenciado um pelo o outro, muitas vezes essas crianças podem até mesmo não adquirir tais habilidades ou possuir de forma defeituosa (SCHMIDT, 2007).

Em 2002 Miller e Clark citado por Strapasson (2005) detectaram que aproximadamente 65% das pessoas com ECNPI apresentam retardo mental. Para Strapasson (2005) a criança sem comprometimento mental associado, quando estimulada adequadamente, desde os seus primeiros dias, apresenta um desenvolvimento cognitivo “normal”, e que infelizmente a inteligência pode ser camuflada por uma deficiência física severa. Concordando com Rotta (2002), que afirma que os transtornos de conduta são frequentes na criança com ECNPI, mas nos casos em que a criança possui uma inteligência normal, e ao se deparar com as suas dificuldades e frustrações físicas, tendem a apresentar problemas de comportamento.

O desenvolvimento cognitivo pode ser decorrente da interação da criança com o ambiente e das experiências de aprendizagem por ela vivenciada, o que leva a criança a processar conhecimentos diversificados para seu crescimento intelectual. Em relação a convivência social a maioria das crianças com SD possuem uma rede vasta de amigos principalmente acima de 10 anos, já abaixo de 5 o número é menos significativo devido menos grau de autonomia das crianças (MOREIRA et al., 2000; OMARI, 2007).



**Análise do desempenho funcional em crianças portadoras de Síndrome de Down e crianças com Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância: um estudo comparativo**

Páginas 132 a 158

**Artigo**

Wou (2007) relata que a anatomia do cérebro da pessoa com SD está diretamente ligada ao comprometimento intelectual e da memória desses indivíduos, pois estes possuem uma diminuição do tamanho dos lobos no cérebro e um número menor de neurônios em comparação a população geral. Dykens (2007) citado por Garzuzi (2009) relata que a partir de estudos sistematizados pode-se preceber que algumas alterações identificadas na infância melhoram na adolescência, como: hiperatividade, desatenção e dificuldade de concentração.

**TABELA 07:** Quanto à subescala de Dependência/independência das crianças com ECNPI e SD

NÍVEIS DE INDEPENDÊNCIA IA	ECNPI		SD	
	FREQUÊNCIA IA n	FREQUÊNCIA IA RELATIVA (%)	FREQUÊNCIA IA n	FREQUÊNCIA IA RELATIVA (%)
Dependência completa	0	0	0	0
Dependência modificada (50% de assistência)	04	66,66	0	0
Dependência modificada (25% de assistência)	01	16,67	4	100,00
Independência completa	01	16,67	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>06</b>	<b>100,00</b>	<b>4</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2011.



**Artigo**

De acordo com os dados obtidos em relação á dependência/independência das crianças com ECNPI, observa-se que 0% depende de assistência total de cuidadores; 66,66% apresentam dependência modificada (50% de assistência), sendo estes os 04 quadriplégicos participantes do estudo; 16,67% apresentam dependência modificada (25% de assistência) e 16,67% apresentam independência completa. Apenas um indivíduo da amostra envolvida na pesquisa possui independência completa, enquanto os demais necessitam de alguma assistência devido ao comprometimento funcional e/ou cognitivo com diminuição da independência para realização de suas tarefas. De acordo com os dados das crianças com SD, observou-se que 100% da amostra apresenta dependência modificada (25% de assistência), devido aos comprometimentos funcionais e/ou cognitivos, com diminuição da independência para realização de suas tarefas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As crianças com ECNPI e SD apresentam distúrbios motores, cognitivos e sensoriais, afetando assim seu desenvolvimento normal, gerando dependência de outros e agravando a qualidade de vida dos mesmos. Com base nesse conceito, o presente estudo motivou-se a avaliar o desempenho funcional, afim de detectar as principais dificuldades funcionais presentes em cada patologia.

Através do questionário MIF foi possível avaliar a independência funcional das crianças portadoras de ECNAPI e SD. Nos resultados verificou-se que em relação à



**Artigo**

independência funcional, as crianças com ECNPI apresentam necessidades de assistência total nas subescalas de controle de esfíncteres e transferências. Na locomoção e auto-cuidado apresentaram um escore mínimo, mostrando ser deficiente para realizar as atividades de vida diária. A independência completa se deu nas subescalas de comunicação e cognição social, não necessitando de assistência.

Já as crianças portadoras de SD mostraram haver uma necessidade de assistência moderada nas subescalas auto-cuidado e comunicação. Em relação cognição social, os escores atingidos mostram que há dificuldades por parte das crianças. No entanto, houve um resultado satisfatório na subescala de controle de esfíncteres, apresentando independência total, na subescala de transferências e locomoção.

Pode-se observar também a eficácia da estimulação do meio ambiente para com as crianças com necessidades especiais influenciando diretamente na autonomia e independência das mesmas. O presente estudo mostrou que as crianças portadoras de ECNPI necessitam de um maior auxílio de que as portadoras de SD, no entanto, o número da amostra limitou análise dos resultados. Desta forma, o estudo serve como base para futuras pesquisas relacionadas à independência funcional de crianças com ECNPI e SD, bem como a interação delas com o meio.



**Artigo**

**REFERÊNCIAS**

ALLEGRETTI, A.L.C.; MANCINI, M. C.; SCHWARTZMAN, J. S. Estudo do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral diparética espástica utilizando o pediatric evaluation of disability inventory (pedi). **Bases Bireme**, 2002.

AMARAL, C. M. C. A.; CARVALHÃES, J. T. E. Avaliação das disfunções do trato urinário inferior em crianças e adolescentes com paralisia cerebral. **Acta Fisiátrica**. São Paulo, 2005.

BARBETTA, D. de C.; ASSIS, M. R. Reprodutibilidade, validade e responsividade da escala de Medida de Independência Funcional (MIF) na lesão medular: revisão de literatura. **Acta Fisiátrica**. São Paulo, 2005.

BERNARDI, B. N.; MOTTA, A. A. M. O.; ALLEGRETTI, V. C. M.; BORGES, H. C.; CHAMLIAN, T. R.; MASIERO, D. Efeitos do Treino Funcional pós Bloqueio Químico em Crianças com Paralisia Cerebral: Relato de caso. **Rev Neurociência**. São Paulo, 2010.

BRASILEIRO, I. C.; MOREIRA, T. M. M.; JORGE, M. S. B.; QUEIROZ, M. V. O.; MONT'ALVERNE, D. G. B. Atividades e participação de crianças com Paralisia Cerebral conforme a classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde. **Rev Brasileira de Enfermagem**. Brasília, 2009.

BISSOTO, M.L. Desenvolvimento cognitivo e o processo de aprendizagem do portador de Síndrome de Down: revendo concepções e perspectivas. **Rev Ciência & Cognição**. São Paulo, 2005.

BOTEGA, R. **Projeto e desenvolvimento de um auxiliar de ambulatório autotransferente para crianças com Paralisia Cerebral**. 2010. Dissertação para obtenção de título de Mestre em Engenharia Mecânica. Universidade de São Paulo. São Carlos.



**Análise do desempenho funcional em crianças portadoras de Síndrome de Down e crianças com Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância: um estudo comparativo**

Páginas 132 a 158

**Artigo**

CAMARGO, M. R.; FREGONESI, C. E. P. T. A importância das informações aferentes podais para o controle postural. **Rev Neurociência**. São Paulo, 2011.

CAMPOS, D.; SANTO, D. C. C. Controle postural e motricidade apendicular nos primeiros anos de vida. **Rev Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, 2005.

CAMPOS, A. C.; COELHO, M. C.; ROCHA, N. A. C. F.; Desempenho motos e sensorial de lactentes com e sem síndrome de Down: estudo piloto. **Rev Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, 2010.

CHAGAS, P. S. C.; DEFILIPPO, E. C.; LEMOS, R. A.; AMNCINI, M. C.; FRONIO, J. S.; CARVALHO, R.M. Classificação de função motora e do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral. **Rev. Bras. Fisioterapia**. Minas Gerais, 2008.

FERREIRA, D. M.; SALLES, B. F.; MARQUES, D.V.M.; BONOMO, L.M.; SALLES, F. L. P.; ANDRADE, M. O. Funcionalidade de crianças com e sem Síndrome de Down. **Rev Neurociência**. Vitória, ES. 2008.

FELICIO, S. R.; GAVA, N. M.; ZANELLA, R.C.; PEREIRA, K. Marcha de crianças e jovens com Síndrome de Down. **Conscientiae Saúde**. Centro Universitário Nove de Julho Brasil. São Paulo, 2008.

GARZUZI, Y. **Comparação dos fenótipos comportamentais de crianças e adolescentes com Síndrome de Down e Prader – Willi, Síndrome de Williams – Beuren e Síndrome de Down**. 2009. Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação em distúrbios do desenvolvimento na Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo.

GIANLORENÇO, A. C. L.; IDE, D.; BRANCCIALLI, L. M. P. Influência da textura na preensão de indivíduos com Síndrome de Down. **Rev Fisioterapia em Movimento**. Curitiba, 2010.



**Artigo**

GUERZONI, V. P. D.; BARBOSA, A. P.; BORGES, A. C. C.; CHAGAS, P.S. C.; CONTIJO, A. P. B.; ETEROVICK, F.; MANCINE, M. C. Análise das intervenções de terapia ocupacional no desempenho das atividades de vida diária em crianças com paralisia cerebral : uma revisão sistemática de literatura. **Rev. Bras. De Saúde Materna Infantil**. Recife, 2008.

HALLAI, D.; MARQUES, N. R.; BRACCIALLI, L. M. P. Aquisição de habilidades funcionais na área de mobilidade em crianças atendidas em um programa de estimulação precoce. **Rev. Bras. Crescimento Desenvolvimento Humano**. São Paulo, 2008.

HERREIRO, D.; MONTEIRO, C. B. M. Verificação das habilidade funcionais e necessidades de auxílio do cuidador em crianças com paralisia cerebral nos primeiros meses de vida. **Rev. Bras. Crescimento Desenvolvimento Humano**. São Paulo, 2008

LIMA, S. C.; SOUSA, C.; LEITE, R. B. das C.; ALCHIERI, J. C.; SILVA, R. H.; ALBUQUERQUE, F. S. Síndrome de Down: estudo exploratório da memória no contexto de escolaridade. **Ciência & Cognição**. Rio Grande do Norte, 2009.

MACEDO, B. C.; MARTINS, L. A. R. **Visão de mães sobre o processo educativo dos filhos com Síndrome de Down**. Curitiba: Educar. Ed. UFPR, 2004.

MANCINE, M. C.; FUIZA, P. M.; REBELO, J. M.; MAGALHÃES, L. C.; COELHO, Z. A. C.; PAIXÃO, M. L.; GONTIJO, A. P. B.; FONSECA, S. T. Comparação do desenvolvimento de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e crianças com Paralisia Cerebral. **Arq. Neuropsiquiatria**. Minas Gerais, 2002.

MANCINI, M. C.; MEGALE, L.; BRANDÃO, M. B.; MELO, A. P. P.; SAMPAIO, R. F.; COELHO, Z. A. C.; TIRADO, M. G. Gravidade da paralisia cerebral e desenvolvimento funcional. **Rev. Bras. Fisioterapia**. Minas Gerais, 2004.



**Análise do desempenho funcional em crianças portadoras de Síndrome de Down e crianças com Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância: um estudo comparativo**

Páginas 132 a 158

**Artigo**

MASTROIANNI, E. C. Q.; BOFI, T.C.; CESINANDO, A. C.; CHIARELLIS, D. N.; SIQUEIRA, L. S. **Reescrevendo a Síndrome de Down por meio de brincadeiras.** 2004. Faculdade de Ciências e Tecnologia – UNESP. Presidente Prudente.

MENEGHETTI, C. H. Z.; PORTO, C. H. S.; IWABE, C.; POLETTI, S. Intervenção da equoterapia no equilíbrio estático de criança com Síndrome de Down. **Rev Neurociência.** São Paulo, 2009.

MOREIRA, L. M. A.; CHARBEL, N. H.; GUSMÇAO, F. A. F. A síndrome de Down e sua patogênese: considerações sobre o determinismo genético. **Rev. Bras. Psiquiatria.** São Paulo, 2000.

OLIVEIRA, N.; ALVIN, A. **Metodologia da pesquisa científica: Guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos.** Aed. Florianópolis: Visual Books, 2008.

OMARI, C. **Aquisição de noção de espaço pela criança com, Síndrome de Down no atendimento de estimulação precoce.** 2007. Dissertação de Mestrado no Setor de Educação. Universidade do Paraná. Curitiba.

PERES, R. C. N. C. Percepção de mães de crianças com paralisia cerebral sobre p desenvolvimento motor, cognitivo e social de seus filhos. **Rev Horus.** São Paulo, 2008.

RIBERTO, M.; MIYAZAKI, M. H.; FILHO, D. J.; SAKAMOTO, H.; BATTISTELLA, L. R. Reprodutibilidade da versão brasileira da Medida de Independência Funcional. **Acta Fisiátrica.** São Paulo, 2004.

ROTTA, N. T. Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas. **Jornal de Pediatria.** Rio de Janeiro, 2002.

SANTOS, S.; DANTAS, L.; OLIVEIRA, J. A. Desenvolvimento motos de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos de coordenação. **Rev. Paulista de Educ. Física.** São Paulo, 2004.



**Artigo**

SCHMIDT, A. A. D. **Revisão bibliográfica sobre o método bobath – à lus da fisioterapia na encefalopatia crônica não progressiva da infância tipo diplegia espástica de 0 (zero) a 3 anos.** 2007. Monografia apresentada a Universidade Veiga de Almeida. Rio de Janeiro.

SILVA, L. P.; DESSEN, M. A. Síndrome de Down: etiologia, caracterização e impacto na família. **Rev. Interação em Psicologia.** Brasília, 2002.

SOUZA, G. S.; GONÇALVES, D. F.; PASTRE, C. M. Propriocepção cervical e equilíbrio: Uma revisão. **Rev Fisioterapia em Movimento.** Curitiba, 2006.

STRAPASSON, A. M. **Proposta de ensino de polybat para pessoas com paralisia cerebral,** 2005. Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas. São Paulo.

VALENZUELA, N. J. M. B.; PASSARELLI, M. L. B.; COATES, M. V.; NASCIMENTO, L. F. C. Recuperação pênodo-estatural em crianças com Síndrome de Down e cardiopatia congênita. **Rev. Bras. De Cirurgia Cardiovascular.** São Paulo, 2011.

VASCONCELOS, R. L. M.; MOURA, T. L.; CAMPOS, A. R. R.; GUERRA, R. O. L. Avaliação do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral de acordo com níveis de comprometimento motor. **Rev. Bras. De Fisioterapia.** São Carlos, 2009.

VOLIBOR, R. H. H.; VAZ, R. H. Correlação entre a função motora e cognitiva de pacientes com Paralisia Cerebral. **Rev. Neurociência.** São Paulo, 2010.

VIVIONE, G. P.; TAVARES, M. M. M.; BARTOLOMEU, R. S.; NEMR, K.; CHIAPPETTA, A. L. M. L. Análise da consciência alimentar e tempo de deglutição em crianças com paralisia cerebral tetraplégica espástica. **Rev. CEFAC.** São Paulo, 2007.

WOU, A. S. **A construção social da Síndrome de Down.** Pontifca Universidade Católica de São Paulo, 2007.



**Artigo**

YOSHIMURA, R. M.; KASAMA, S. T.; RODRIGUES, L. B.; LAMÔNICA, D. A. C.  
Habilidades comunicativas receptivas em crianças com bilinguismo português-japonês e  
Paralisia Cerebral: relato de caso. **Rev. Bras. De Educação Especial.** São Paulo, 2006.



Análise do desempenho funcional em crianças portadoras de Síndrome de Down e crianças  
com Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância: um estudo comparativo

Páginas 132 a 158

**Artigo**

**Análise do desempenho funcional em idosos submetidos à realidade virtual**

**Analysis of functional performance in the elderly subject to virtual reality**

Mônica Kaline dos Santos Nascimento<sup>1</sup>  
Samara Campos de Assis<sup>2</sup>  
Thiago de Nóbrega Bezerra<sup>3</sup>  
Elvis Costa Crispiniano<sup>4</sup>  
Mayara Leal Almeida Costa<sup>5</sup>  
Thiago Alves Munguba<sup>6</sup>

**RESUMO**

A população idosa tem aumentado em âmbito mundial devido o advento de novos tratamentos em benefícios ao idoso, em consequência das inovações tecnológicas os idosos tornarão se mais sedentários, proporcionando o surgimento das doenças hipocinéticas, como consequência uma diminuição da sua aptidão funcional, sabendo disso o estudo propõe-se analisar uma nova ferramenta à realidade virtual a qual é um moderno método utilizado para as ciências da saúde, especialmente para a fisioterapia, visto que o tratamento fisioterápico trata disfunções osteomusculares no qual o movimento humano é característica fundamental no método a ser avaliado. O objetivo desse estudo foi mensurar o novo artifício em idoso quanto atividade muscular, força e equilíbrio. Participaram deste estudo 10 idosos de ambos os gêneros, com media de idade de 70 anos

---

<sup>1</sup> Estudante de Graduação das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba-Brasil. E-mail: monicakaline27@gmail.com

<sup>2</sup> Docente do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba- Brasil. E-mail: samaracamposdeassis@gmail.com

<sup>3</sup> Fisioterapeuta graduado nas FIP, Patos, Paraíba-Brasil.

<sup>4</sup> Docente do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba- Brasil.

<sup>5</sup> Docente do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba- Brasil.

<sup>6</sup> Docente do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba- Brasil.



**Artigo**

(DP=6,63), e com média de IMC de 26 (DP=2,64). Trata-se um estudo quantitativo, exploratório experimental com delineamento de pré e pós-teste. A pesquisa foi realizada na clínica escola de uma IES. Para sua realização foi utilizado o vídeo game XBOX 360 com Kinect, com o jogo Kinect Adventures onde se utilizou o mini-jogo Ridge Reflex, para verificação da condição física da amostra foi utilizado o IPAQ e a escala de Berg para avaliar o equilíbrio. A análise mioelétrica foi quantificada através do eletromiógrafo Miotool 400 e a força muscular foi mensurada através do dispositivo célula de carga do tipo BERMAN com capacidade de 200 Kgf de tração ou compressão, acoplada ao eletromiografo. Os indivíduos foram submetidos a 16 sessões em 8 semanas sendo 2 vezes semanais com duração de 20 min no período matutino. Os dados foram estatísticos foram feitos através do teste t de student. De acordo com os resultados com o exame eletromiográfico a média de atividade do VM e VL foram insignificantes em comparação ao pré-teste ( $p > 0,05$ ), já em ao RF o resultado foram significativo ( $p < 0,05$ ), em relação ao ganho de força e equilíbrio os resultados foram significantes ( $p < 0,05$ ), sugerindo que esse novo método apresentou efeito positivos sobre as intervenções fisioterápicas em idosos, ficando em aberto para novos estudos futuros, com outras intervenções buscando resultados da nova ferramenta terapêutica.

**Palavras chaves:** Eletromiografia; Idosos ; Realidade Virtual

**ABSTRACT**

The elderly population is increasing worldwide due to the advent of new treatments in benefits to the elderly as a result of technological innovations to the elderly will become more sedentary, giving the appearance of hypokinetic diseases, results in a reduction of their functional ability, knowing that The study proposes to examine a new tool for virtual reality which is a modern method used for health sciences, especially for physical therapy, physical therapy since it musculoskeletal disorders in which human movement is a fundamental characteristic of the method to be evaluated. The aim of this study was to measure the new artifice in the elderly and muscle activity, strength and balance. The study included 10 patients of both genders, with a mean age of 70 years (SD = 6.63), and average BMI of 26 (SD = 2.64). This is a quantitative, exploratory experimental design with pre-and post-test. The survey was conducted in a clinical school of IES. For its realization we used the XBOX 360 video game, the game Kinect Adventures where we used the mini-game Reflex Ridge, to check the physical condition of the sample was used IPAQ and Berg scale to assess balance. The myoelectric analysis was quantified by



**Artigo**

electromyography Miotool 400 and muscular strength was measured through the device of the type load cell with capacity of 200 BERMAN Kgf traction or compression, coupled with electromyography. The subjects underwent 16 sessions in 8 weeks 2 times a week during 20 min in the morning. The statistical data were were made by t test estudent. According to the results by examining the average EMG activity of VM and VL gave negligible compared to the pre-test ( $p > 0.05$ ), whereas in the RF gave the result was significant ( $p < 0.05$ ) in relation to gain strength and balance, the results were significant ( $p < 0.05$ ), suggesting that this new method showed positive effect on physiotherapy interventions in the elderly, remains open for further future studies, with results of other interventions seeking new therapeutic tool.

**Keywords:** Electromyography ; Elderly ; Virtual Reality

## INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos tem se observado um envelhecimento gradual da população mundial, principalmente no Brasil, que vem se projetando com um alto índice de crescimento dessa população. Isso vem afetar diretamente os serviços de assistência social e saúde, devido às doenças crônicas associadas ao fator idade, aumentando significativamente os custos do governo federal relacionados a assistência a saúde aos idosos.

Em virtude desse aumento o governo começou a traçar metas de atenção a essa população, objetivando reduzir os déficits funcionais, que causam o impedimento das suas atividades cotidianas, acarretando assim uma sobrecarga a família e aos centros de cuidado aos idosos.



### Artigo

O envelhecimento conduz a perda progressiva da deficiência dos tecidos, causando dependência nas atividades da vida diária e limitações, como diminuição da força muscular e equilíbrio, conseqüentemente redução da motricidade.

O deficit de motricidade combina-se com a perda de equilíbrio que já corresponde a redução da força e da ativação muscular dos membros inferiores, principalmente do quadríceps femoral, o qual padece bastante com essa perda.

O músculo quadríceps femoral, constituído pelo Reto Femoral (RF), Vasto Lateral (VL), Vasto Intermédio (VI) e Vasto Medial (VM), se difere de outros músculos devido o grande número de fibras musculares, tendo como origem à superfície anterior da parte distal do fêmur e sua inserção na parte proximal da membrana sinovial da articulação do joelho. Tem como função principal a realização da extensão do joelho, e tem sido bastante estudado através da eletromiografia.

O eletromiógrafo juntamente com a célula de carga é um aparelho utilizado para mensuração da atividade elétrica e da força musculatur, auxiliando assim o profissional no processo do diagnóstico, prescrição e objetivos a serem alcançados no decorrer do tratamento.

Dentre varias alternativas para o tratamento das patologias do sistema osteomioarticular, tem-se dado enfase, nos dias atuais, a uma nova técnica denominada gameterapia ou realidade virtual. Conforme Sousa (2011) essa modalidade foi criada para inovar o conceito de reabilitação nos dias atuais e por apresentar dinamismo, o usuário pode apreciar diferentes sensações devido à permissão de vários movimentos antes, não realizados.



**Artigo**

A realidade virtual é um artifício usado pelos fisioterapeutas para reabilitação de pacientes com disfunções no sistema osteomioarticular, através de um equipamento com três câmeras que capta todos os movimentos do usuário transformando-o em um personagem do jogo, causando interação entre homem e máquina.

A realidade virtual é um conceito com bastante aceitação no mundo acadêmico, principalmente na área de saúde, com ênfase na reabilitação das diversas disfunções, que visa promover um biofeedback entre o paciente e o ambiente virtual, proporcionando assim uma interatividade durante o tratamento. Como trata-se de uma inovação, na qual ainda existe escassez de trabalhos publicados nessa área, esse estudo teve como objetivo geral analisar os efeitos da realidade virtual nos idosos com relação ao ganho ou não de força, a resposta da atividade elétrica do músculo quadríceps femoral e ao equilíbrio verificado através do questionário de Berg.

## **MÉTODO**

### **Tipo e local de estudo**

Quanto à natureza do estudo tratou-se de uma pesquisa quantitativa, visto que o estudo analisou um determinado método, apresentando um conjunto de quadros, tabelas e medidas analisando-as com destaque na quantificação de seus elementos.

Com relação ao seu objetivo tratou-se de uma pesquisa exploratória experimental, pois testa o impacto da aplicação de uma técnica, controlando todos os outros fatores que



**Artigo**

possam influenciar nos resultados utilizando o fator pré e pós-teste, nos quais o indivíduo detém seu próprio controle.

A pesquisa foi realizada na cidade de Patos-PB, em uma Clínica Escola de Fisioterapia de uma Instituição de Ensino Superior (IES), no período de março a maio de 2012.

**População e amostragem**

A população foi constituída por 15 idosos participantes de um projeto de extensão de uma instituição de ensino superior residentes no município de Patos - PB. Após a aplicação dos critérios adotados para inclusão nesse estudo a amostragem foi definida do tipo não-probabilística por conveniência, composta por 10 indivíduos.

O pesquisador utilizou-se de pessoas que possuíam as características específicas que ele desejava ver refletido em sua amostragem.

**Critérios de inclusão**

Foram descritos como critérios de inclusão indivíduos que possuíam idade igual ou superior a 60 anos, considerados idosos de acordo com a Lei Nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, de ambos os gêneros com assiduidade de 75% nas atividades do projeto Feliz Idade durante o período de março a maio de 2012, e apresentando atestado médico liberando a prática de exercícios físicos.



**Artigo**

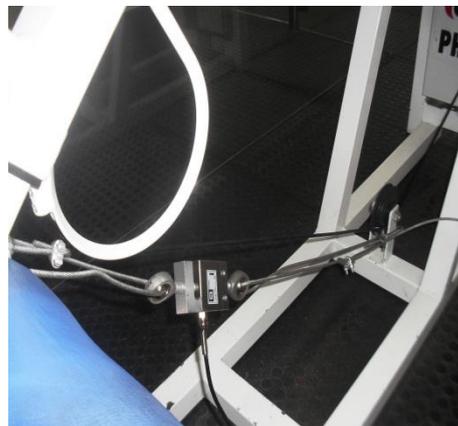
Como critério de exclusão, idosos que apresentassem déficit cognitivo e sensorial, prótese articular de membros inferiores, miopatias, portadores de labirintite, trauma ósseo recente em nível inferior de membro inferior, alterações em nível de sistema nervoso, presença de dor intensa ao movimento, disfunções osteoarticular aguda e recusam ao estudo.

**Instrumento e procedimento e coleta de dados**

Os dados foram coletados através de um aparelho de eletromiografia de superfície, tipo Miotol 400, de quatro canais, fabricado pela Miotec Equipamento Biomédicos, acoplado a um notebook com sistema operacional Windows 7 (FIGURA 01).



**FONTE:** Pesquisador  
**FIGURA 01:** Eletromiógrafo



**FONTE:** Pesquisador  
**FIGURA 02:** Celula de Carga



**Artigo**

Para análise de força foi utilizada uma cadeira extensora de membros inferiores da marca Physicus apresentando carga máxima de 70Kg e uma célula de carga do BERMAN com capacidade de 200 Quilograma Força (Kgf) de tração ou compressão (FIGURA 02). A pesquisa empregou como ponto de estudo dois equipamentos XBOX 360 com Kinect, da marca Microsoft (FIGURA02), com capacidade de armazenamento de 4 GB, com o jogo Kinect Adventures onde se utilizou o mini-jogo Ridge Reflex, que tem como movimentos de lateralidade de direita para esquerda e de esquerda para direita, pulos verticais e agachamentos em poucos graus de membros inferior (FIGURA 03 e 04).



**FONTE:** Pesquisador

**FIGURA 03:** XBOX 360



**FONTE:** Pesquisador

**FIGURA 04:** Jogo Kinec Adventure

Para os dados antropométricos, biodemograficos e eletromiográficos foi utilizado um formulário de armazenagem (APENDICE B), e uma balança analógica da marca



**Artigo**

Micheletti, com fita métrica integrada, para medida do peso e estatura, necessário para a composição do IMC dos indivíduos.

Foram utilizados dois projetores de marca Epson do tipo S4, com tecnologia 3Lcd e tamanho de imagem 76,2cm x 762cm, lâmpada 170W UHE, lente focal de 16.6mm e formatos de vídeo compatível, para o aumento da imagem.

Para verificação de equilíbrio utilizou-se a escala de BERG, (ANEXO A) que visa analisar o nível de risco de quedas, e avalia o equilíbrio do indivíduo em 14 situações, representativas de atividades do dia a dia, tais como: ficar de pé, levantar-se, andar, inclinar-se à frente, transferir-se, virar-se, dentre outras. A pontuação máxima a ser alcançada é de 56 pontos e mínimo de 14 em que cada item possui uma escala ordinal de cinco alternativas variando de 0 a 4 pontos<sup>55</sup>, de acordo com o grau de dificuldade (FIGUEIREDO; LIMA; GUERRA, 2007), que utilizará duas cadeiras de marca Dolfín do tipo poltrona Nicole (com braço), e o outro tamborete (banquinho), uma régua de marca bandeirante de 30 cm.

Utilizou-se para o controle de temperatura um termômetro ambiental tipo digital da marca Waimur, com temperatura controlada entre 25°C para que mantenham o fluxo sanguíneo em toda a região corporal, proporcionando um termo regulação efetiva<sup>29</sup>.

Foi utilizado o questionário do IPAQ (ANEXO B), que visa analisar o grau de aptidão física do sujeito na última semana, calculando assim as horas e os dias em que o indivíduo faz atividade ou não durante a semana e final de semana<sup>16</sup>.



**Artigo**

**Procedimento e coleta dos dados**

Inicialmente, os indivíduos foram convidados a participarem do estudo após a, e mediante ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento (APÊNDICE A), o qual relata os objetivos do estudo e aspectos legais da seguridade do participante.

Antes de iniciar o protocolo de exercícios, os indivíduos foram submetidos a verificação do IMC e respondido os questionários BERG e do IPAQ, subsequentemente esses procedimentos os indivíduos foram conduzidos a Academia FITNESS FIP (ANEXO C), onde foram apresentados ao eletro miógrafo e a cadeira extensora (Figura: 05), e em seguida instruídos quanto ao procedimento que seria realizado na cadeira para mensuração da força de extensão do joelho. Foi solicitado que os mesmos realizassem a extensão do joelho, como forma de treinamento inicial, e na sequencia foi fixado os eletrodos do eletro miógrafo na região do quadríceps femoral direito (Figura: 06).



**Artigo**



**FONTE:** Pesquisador

**FIGURA 05:** Cadeira Extensora



**FONTE:** Pesquisador

**FIGURA06 :** Eletrodos do

Acoplados

### **Protocolo eletromiográfico**

A análise eletromiográfica iniciou com a tricotomia, quando necessário, através de um barbeado descartável, da marca Bic, e para o desengorduramento da pele foi realizado com álcool a 70%, na região do quadríceps femoral direito. Em seguida foi fixado os eletrodo, da marca SKINTACT auto-adesivos, na região do ventre muscular dos músculos vasto medial, vasto lateral e reto femoral, conforme protocolo SENIAM, e solicitado aos indivíduos que realizassem o movimento de extensão do joelho, com contração isométrica, por cinco segundos, associados ao comando verbal do pesquisador. Foram realizadas três repetições com intervalo de 1 minuto entre as mesmas, sendo



**Artigo**

descartada para análise postuma a de maior valor e ao final os eletrodos descartados evitando assim uso indevido (Figuras 13 e 14).



**FONTE:** Pesquisador

**FIGURA 07:** Análise Eletromiográfica



**FONTE:** Pesquisador

**FIGURA 08:** Momento de

Intervalo

### **Protocolo de aquecimento**

Os participantes foram apresentados ao aparelho XBOX 360, em uma sala com temperatura ambiente controlada em 25°C, às 7h da manhã, sendo informados sobre a utilização do equipamento, como também do jogo que seria utilizado na pesquisa. A partir daí todos foram submetidos a um treinamento prévio para conhecimento do jogo.



**Artigo**

Após os informes iniciais os indivíduos foram submetidos a um programa de exercícios de aquecimento durante 5 minutos, sem resistência, realizados em uma bicicleta ergonômica da marca EMBREEX 330 (FIGURA 09 e 10).



**FONTE:** Pesquisador

**FIGURA 09:** Aquecimento



**FONTE:** Pesquisador

**FIGURA 10:** Alongamento

**Protocolo de execução**

Os idosos compareceram as sessões com vestimentas adequadas para o exercício. Após os preparos, os indivíduos deram início ao programa de exercícios do tipo aeróbico com movimentos laterais de direita para esquerda e de esquerda para direita, pulos



**Artigo**

verticais e agachamentos em poucos graus de membros inferior, com duração de 20 minutos, tempo necessário para o mínimo de treinamento<sup>40</sup>(Figuras: 11 e 12).

As sessões de treinamento ocorreram duas vezes por semana (terças e quintas) entre as 7 e 9 horas da manhã, durante 16 sessões, com 8 semanas de duração consecutivas, caracterizando um treino de curta duração, causando adaptações neurais relacionadas ao aprendizado, coordenação e capacidade de recrutamento de fibras musculares. de exercícios<sup>39</sup>. Ao término de tudo foi aplicado os pós-teste, eletromiográfico de força e a escala de Berg.



**FONTE:** Pesquisador

**FIGURA 11:** Movimentos de Lateralidade



**FONTE:** Pesquisador

**Figura 12:** Salto Vertical



**Artigo**

**Análise de dados**

Os dados coletados relacionados a atividade elétrica e a força muscular foram interpretados e analisados através do software miograph 2.0. Os mesmos foram normalizados e posteriormente submetidos à análise estatística pelo software IBM SPSS 20.

**Procedimento ético**

A realização deste estudo considerou a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde que rege sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa foi e será preservada. Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos sendo aprovado no dia 15/12/2011 com numero do protocolo 209/2011. Após a concessão de sua aprovação, todos os sujeitos envolvidos na pesquisa concordaram e assinaram o TCLE, que foi impresso em duas vias, uma para o pesquisado e outra para o orientador. A preservação da privacidade dos sujeitos foi garantida.



**Artigo**

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Nesta seção estão representados os resultados e discussões obtidos no estudo, dividindo entre características antropométricas da amostra, bem como variáveis de força, atividade elétrica muscular e equilíbrio.

Os participantes foram classificados por gênero sendo 20% (n=2) do gênero masculino e 80% (n=8) do gênero feminino, com média de idade de 70,70 (DP=6,63), mínimo de 63 e máximo de 83.

Os indivíduos participantes da pesquisa obtiveram o Índice de Massa Corpórea (IMC), com média de 26,75 (DP=2,64), apresentando um índice mínimo 23,8 e máximo de 32,2.

Na amostra estudada apresentou-se com o  $IMC < 27 \text{Kg/m}^2$ , segundo os critérios de caracterização do estado nutricional da população idosos, sugeridos por Kan et al (2006)<sup>22</sup>, portanto os indivíduos apresentavam-se com IMC ideal.

A tabela 1 está relacionado com os níveis de atividade física dos participantes em que os idosos Muito Ativos correspondeu a 30% (N=3), ativos 10% (N=1), Irregular Ativo A 10% (N=1), Irregular Ativo B 30% (N=3), Sedentários 10% (N=1).



**Artigo**

**TABELA 1. Características dos Níveis de Atividade Física dos Participantes**

<b>IPAQ</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>% ac</b>
Muito Ativo	3	30%	30%
Ativo	1	10%	40%
Irregular Ativo A	1	10%	50%
Irregular Ativo B	3	30%	80%
Sedentário	2	20%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>	

Em termos de aplicação Carmo; Mendes; Brito (2008)<sup>07</sup>, afirma que o IPAQ tem melhores condições de ser aplicado na população brasileira, minimizando, assim, possíveis obliquidades associadas à seleção dos grupos, servindo na pesquisa para caracterizar os idosos por aptidão física que visava compara idosos ativos com sedentário.

Em um estudo relacionado ao assunto Lopes et al (2011)<sup>25</sup>, identificado que os idosos residentes em uma instituição filantrópica tiveram resultado de Irregular Ativo B corroborando com o nosso estudo onde observamos que a maioria também estão contemplados na mesma categoria.

Na pesquisa feita por Reichert (2006)<sup>42</sup>, com 426 idosos de ambos os gêneros onde foi aplicada o questionário do IPAQ, mostrou que a população de uma cidade do interior do Rio Grande do Sul apresentou mais de 50% de idoso muito ativos dando de encontro a nossa pesquisa.

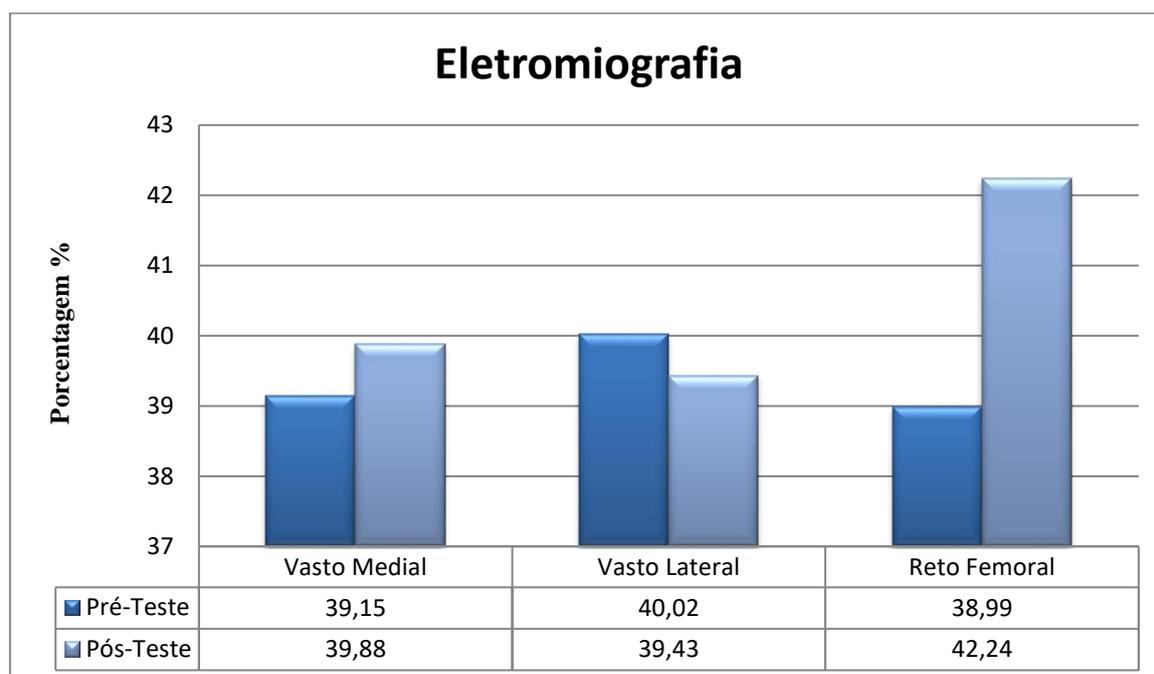
O gráfico 1 está representando a atividade elétrica da musculatura do quadríceps, que teve como média do pré-teste do VM de 39,15 (DP=3,06), enquanto o pós teste obteve



**Artigo**

média 39,8 (DP=4,43), insignificante ( $p>0,05$ ), já no pré teste do VL, apresentou a média de 40,02 (DP=4,81), e no pós média de 39,43 (DP=3,03), insignificante ( $p>0,05$ ), ainda no gráfico, o pré teste de RF deu 38,99 (DP=3,73) e pós de 42,24 (DP=2,51), significância ( $p<0,05$ ).

**GRÁFICO 1: Media da Atividade eletromiografica Pré e Pós dos VM, VL e RF**



**Legenda:** % atividade mioelétrica . **Fonte:** Dados da Pesquisa, 2012.

Em relação a exercício não familiar introduzidos ao programa de treinamento é favorecido o aumento da atividade elétrica muscular inicialmente sem alterações



**Artigo**

estruturais do músculo, porém com adaptações neurais Hirata; Pinto e Cyrillo (2005)<sup>20</sup>, esse aumento resulta parcialmente das adaptações que ocorrem no controle do sistema nervoso, favorecendo o desempenho muscular determinado pelo tipo e tamanho dos músculos envolvidos, como também, pela capacidade do sistema nervoso em ativar os músculos de maneira aproximada, sem que haja necessariamente o desenvolvimento da hipertonia Figueiredo, Lima e Gerra (2007)<sup>14</sup>. Neste sentido, o presente estudo corrobora a literatura afeita ao tema, pois se acredita que o movimento de extensão na cadeia cinética fechada é por ser uma atividade incomum aos indivíduos avaliados.

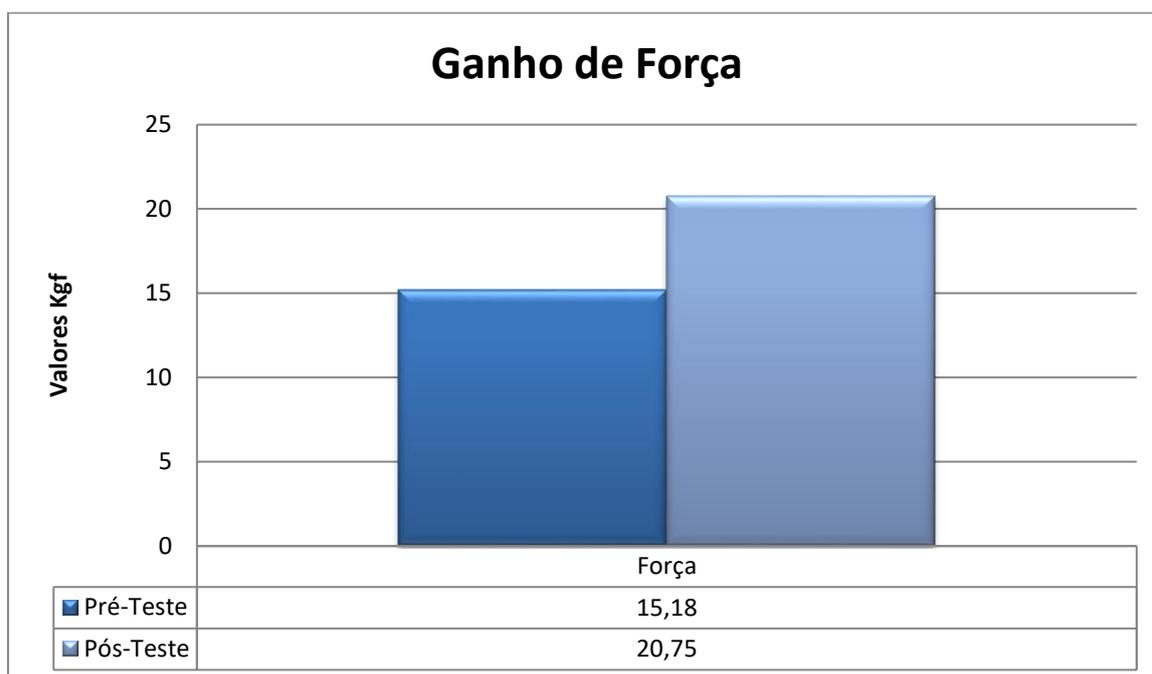
Em relação da atividade muscular Morais et al (2003)<sup>30</sup>, diz que RF e VM tendem a ter melhor da ativação muscular em exercícios de saltos verticais e contrações concêntricas e excêntricas, vindo em concordância ao experimento.

Sobre a maior ativação do RF Pereira (2006)<sup>36</sup>, relata no seu estudo que a musculatura supracitada tem maior ativação nos primeiros graus de extensão do joelho, vindo em concordância ao tipo de movimento executado durante o estudo.



Artigo

**GRÁFICO 2: Análise de Ganho de Força Pré-Teste e Pós-Teste**



**Legenda:** Kgf quilograma força. **Fonte:** Dados da Pesquisa, 2012.

O gráfico 2 demonstra a mensuração de força dos idosos, tendo media inicial de 15,18kg (DP=10,17), e media após de 25,75kg (DP=15,94) com significância ( $p < 0,05$ ).

Os resultados encontrados no presente estudo indicaram que o período de oito semanas parece ser suficiente para provocar ganhos significantes de força muscular, tanto em homens quanto em mulheres.

Os estudos sobre o treinamento de força em idosos têm superado muitos conceitos erroneamente adotados pelos profissionais de saúde. No estudo de Lopes et al (2010)<sup>24</sup>,



**Artigo**

que avaliou a força de idosos de ambos os gêneros de uma IES, foi visto que os indivíduos apresentaram ganho de força considerável após um programa de musculação.

Em comparação há duração semanal do estudo, Raso; Matsudo; Matsudo (2001)<sup>42</sup>, analisaram o ganho de força em mulheres idosas a partir de intervenções de exercícios com peso livre durante 4, 8 e 12 semanas e observou que os idosos obtiveram ganho de força a partir da 8 semana de treino.

Embora a maioria dos estudos optem por uma frequência semanal de três, Dias et al (2005)<sup>12</sup>, demonstrou resultados positivos no seu estudo no ganho de força muscular com 38 idosos de ambos os gêneros com apenas 2 dias de atividade semanais, no qual concorda com a frequência do estudo feito.

O estudo feito por Rogatto e Robbi (2001)<sup>48</sup>, com idosos do gênero feminino que participam de projetos de atividades físicas, como caminhadas e exercícios aeróbicos mostrou se que mesmo os indivíduos praticantes de atividades regulamentem tiveram diminuição de força em comparação a idosos não praticantes.

O gráfico 3 refere-se à análise de equilíbrio dos idosos através do questionário BERG, o qual apresentou uma media inicial de 49,9 (DP=3,28), e após o treinamento essa media aumentou para 53 (DP=2,05), com significância ( $p < 0,05$ ).



Artigo

GRÁFICO 3: ANÁLISE DE EQUILÍBRIO



**Legenda:** Valores pontuais do Ganho da Escala de Berg. **Fonte:** Dados da Pesquisa, 2012

Goulart (2003)<sup>16</sup>. diz que para manter o equilíbrio é necessária uma boa resposta do processamento motor contendo elementos como força, flexibilidade, ativação muscular e aspectos somatossensoriais, vestibulares e visuais, assim sendo o estudo buscou analisar alguns desses dados.

Em comparação com o estudo de Soares e Sacchelli (2008)<sup>53</sup>, que teve como população de 40 idosos sedentários e aplicação da escala de Berg após 12 semanas de



**Artigo**

treinos semanais com específicos para equilíbrio com duração de 30 minutos, 2 vezes por semana, teve resultados iguais ao estudo feito com Realidade virtual.

O ganho de 3 pontos alcançada vai de encontro com achados da literatura científica, que despontam melhora de 2 a 4 pontos na mesma escala utilizada utilizando exercícios para o ganho de equilíbrio Ricciane, Gazzola e Caimbras (2009)<sup>45</sup>, quanto ao número de sessões Esto et al (2003)<sup>13</sup>, não demonstra tanta diferença em resultados finais, observa-se em outros trabalhos resultados parecidos em menor tempo, mas a manutenção desses resultados, estudos comprova que não há por um tempo prolongado, perdendo os ganhos após 1 ano quando não há continuidade aos treinos.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados encontrados nesta pesquisa demonstraram que através da nova ferramenta fisioterápica que utiliza a realidade virtual indivíduos idosos obterão ganho de força, equilíbrio e atividade do reto femoral significativo no teste t-stuen ( $p < 0,05$ ), e pouca diferença na atividade muscular ( $p > 0,05$ ) do vasto lateral e vasto medial, porém o número restrito de estudos sugere que se realize um maior número de pesquisas científicas envolvendo a novo método de tratamento.



**Artigo**

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AMARAL, J. L. G.; SILVA, H. C. A. Análise do V simpósio brasileiro de hipertermia maligna. **Revista Neurociência**. Santana de Parnaíba, v. 13, n. 3, p. 60, 2005.

AVEIRO, M. C.; NAVEGA, M. T.; GRANITO, R. N.; RENNÓ, A. C. M.; OISHI, J. Efeitos de um Programa de Atividade Física no Equilíbrio e na Força Muscular do Dlíceps em Mulheres Osteoporóticas Visando uma Melhoria na Qualidade de Vida. **Revista brasileira de Ciência e Movimento**. Brasília, V. 12, n. 3, p. 33-38, 2004.

BARCALA, L. et al. Análise do Equilíbrio em Pacientes Hemiparéticos Após o Treino com o Programa Wii Fit. **Fisioterapia em Movimento**. Curitiba, v. 24, n. 2, p. 337-343, 2011.

BRITTO, R. R.; SANTIAGO, L.; PAULA, E.; PEREIRA, L. S. M. Efeitos de um Programa de Treinamento Físico Sobre a Capacidade Funcional de Idosos Institucionalizados. **Textos Envelhecimento**. Rio de Janeiro, v. 8 n.1, p. 16-21, 2005.

CANDELORO, J. M.; CAROMANO, F. A. Efeito de um Programa de Hidroterapia na Flexibilidade e na Força Muscular de Idosos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. São Carlos, v. 11, n. 4, p. 10-15, 2007.

CAMARGO, A. P. **Desenvolvimento de um Medidor Eletrônico de Vazão Utilizando Célula de Carga**. 2009. 126 f. Dissertação (Mestrado em ciência. Área de construção: Irrigação e drenagem)-Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2009.

CARMO, N. M.; MENDES, E. L.; BRITO, C. J. Influência da Atividade Física nas Atividades na Vida Diária. **RBCEH**, Passo Fundo, v. 5, n. 2, p.16-23, 2008

CARVALHO, R. M. B. **Avaliação do desempenho motor em crianças de 8 e 9 anos das escolas públicas municipais de Campina Grande-PB**. Mestrado em ciências da educação: Departamento de ciência social e humana de Lisboa: 2006.



**Artigo**

CARVALHO FILHO, E. T.; PAPALÉO NETTO, M. **Geriatría**: fundamentos, clínica e terapêutico. 2ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

CAROMANO, F. A.; KERBAUY, R. A. Efeitos do Treinamento e da Manutenção da Prática de Atividade Física em Quatro Idosos Sedentários Saudáveis. *Revista USP*. São Paulo. v.8, p.72-80, 2001.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa**: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DIAS, R. M. R.; et al. Impacto de Oito Semanas de Treino Com Pessoas Sobre a Força Muscular de Homens e Mulheres. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. São Paulo, v. 11, n. 4, p.224-228, 2005.

ESTO, R, et al. Effects of prior Concentric Training on Eccentric Exercise Induced Muscle Damage. **British Journal Sports Medicine**. v, 37, p. 119-125, 2003.

FIGUEIREDO, K. M. O. B.; LIMA, K. C.; GUERRA, R. O. Instrumentos de Avaliação do Equilíbrio Corporal em Idosos. **Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano**. Natal, v.9, n. 4 . p. 408-413, 2007.

FONG, K. N. K. et al. Usability of a Virtual Reality Environment Simulating an Automated teller Machine For assessing and Training Persons With acquired Brain injury. **Journal of Neuroengineering and Rehabilitation**. Estados Unidos da America, v. 7, n.1. p. 2-9, 2010.

GOULAR, F. O Movimento de Passar de Sentado Para de Pé em Idoso: Implicações para o treinamento funcional. **Revista Acta Fisiátrica**. São Paulo, v. 10, n. 3, p.138-43, 2003.

GÓMEZ, G. et al. Effectiveness of a Wii Balance Board-based System (eBaViR) for Balance Rehabilitation: a pilot randomized clinical trial in patients with acquired brain



**Artigo**

injury. **Journal of Neuroengineering and Rehabilitation**. Estados Unidos da America, v. 8, n. 1, p. 2-9, 2011.

GUEDES, D. P.; LOPES, C. C.; GUEDES, J. E. R. P. Reprodutibilidade e Validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. Londrina, v. 11, n. 2, p. 151-158, 2005.

HALL, S. J. **Biomecânica Básica**. 5. ed. Barueri: Manole, 2009.

HIRATA, D. E.; PINTO, S. S.; CYRILLO, F. N. Coparação Entre Isocinético Concêntrico e Exeêntrico: efeito no pico de torque do músculo quadríceps femoral. **Revista Reabilitar**. V. 27, n. 7, p.37-43, 2005.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas, 2011. Disponível em: <<http://www..ibge.gov.br>. Acesso em 08/10/2011.

KAM, Z. et al. Nível de Atividade Física, Dor e Edema e Suas Relações com a Disfunção Muscular do Joelho de Idosos com Osteoporose. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. São Carlos, v. 10, n. 3, p.279-284, 2006.

KORAND, P. **The ABC of EMG**. Estados Unidos da America: Noraxon ,2005.

LOPES, L. et al. Pico de Torque e Relação Isquiotibiais/Quadríceps de Idosas Praticantes de Ginástica em Dois Grupos de Convivência no Contexto Passo Fundo – RS. **RBCEH**, Passo fundo, v. 7, n.1, p.42-51, 2010.

LOPES, L. C. C. et al. Nível de Atividade Física e Pressão Arterial de Idosos Residentes no Lar Madre Tereza de Calcutá. **Revista Científica JOPEF**. Curitiba, v. 11, n. 2, p.36-41, 2011.

LUSTOSA, L. P.; BASTOS, E. O. Fraturas Proximais do Fêmur em Idosos: qual o melhor tratamento?. **Acta Ortopédica Brasileira**. São Paulo, v. 17, n. 5, p. 309- 312, 2009.



**Artigo**

MACIEL, A. C. C.; GUERRA, R. O. Prevalência e Fatores associados ao Déficit de Equilíbrio em Idoso, **Revista Científica e Movimento**. Natal, v. 13, n.1, p. 37-44.

MAZO, G. Z.; LIPOS, D. B.; AMANDA, C.; PREVÊ, D. Condições de Saúde Incidência de Quedas e Nível de Atividade Física dos Idosos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São carlos, v. 11, n. 6, p.437-442, 2007.

MCARDLE, W.; KATCH, F. I.; KATCH, V. **Fisiologia do Exercício**: Energia, Nutrição e Desempenho Humano. 6. ed. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

MORAES, A. C, et al. Análise Eletromiográfica do Músculo Reto Femoral Durante a Execução do Movimento do Joelho na Mesa Extensora. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. v. 11, n. 2, p.19-23, 2003.

MORAES, E. N. **Princípios básicos de geriatria e gerontologia**. Belo Horizonte: Coopmed, 2008.

MORAIS NETTO, C.; COLODETE, R. O.; SAMPAIO, F. J.; SILVA, J. Estadiamento da Força de Desenvolvida Pelas Diferentes molas do Pilates em Diferentes Distâncias de Tensão. **Revista Perspectivas Online**. Goytacazes, v. 8, n. 2, p. 80-91, 2008.

MOURA, L. S.; FERREIRA, M. C.; PAINE, P. A. **Manual de Elaboração de Projetos de Pesquisa**. Rio de Janeiro :UERJ, 2003.

ONCINS, M. C.; FREIRE, R. M. A. D.; MARCHESAN, I. Q. Mastigação: Análise pela Eletromiografia e Eletrognatografia. Seu uso na clínica fonoaudiológica. **Distúrbios da Comunicação**. São Paulo, v. 18, n. 2, p. 155-165, 2006.

PAPALEO NETTO, M. **Tratado de Gerontologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

PEREIRA, M. A. G. Análise da Capacidade Funcional do Quadríceps na Mesa Extensora em Mulheres com Osteoartrite de Joelho. (Tese de Mestrado) – Universidade do Vale do Paraíba Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento. São Jose dos Campos, 2006.



**Artigo**

PIÉRON, M. et al. Análise da Prática de Atividades Físico-esportivas em Alunos de ESO e ESPO das Províncias de Almería, Gramada e Murcia por um índice composto de prática. **Fitness Performacé Jornal**. Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 52-58, 2008.

POERTE, M. M. Et al. Effec of Long-tem Resistance Training and Detraining on Strength and Physical Activity in Older Women. *Journal of Aging and Physical Activity*, v. 10, p. 260-270, 2002.

POWERS, S. K.; EDWARD, E. T. **Fisiologia do Exercício: Teoria e Aplicação ao Condicionamento e ao desempenho**. 5. ed. Barueri: Manole, 2005.

POWERS, S. K.; EDWARD, E. T. **Fisiologia do Exercício: Teoria e Aplicação ao Condicionamento e ao desempenho**. 6. ed. Barueri: Manole, 2009.

PRENTICE, W. E.; VOIGHT, M. L. **Técnicas em Reabilitação Musculoesquelética**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

ROSA, V.; MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R. A Força Muscular de Mulheres Idosas Decresce Principalmente Após Oito Semanas de Interrupção de um Programa de Exercícios com Pesos Livres. **Revista Brasileira de Esportes**. São Paulo, v 7, n. 6, p.117-186, 2001.

REICHERT, C. L. Associação Entre Fatores Metabólicos, Antropométrico e Clínicos e Atividade Física em Idosos. (Tese de Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2006.

REGALO, S. C. H. et al. Eletromyographic Nanalysis of the Masseter and Temporal Muscles in Oralized deaf Findividuals. **Electromuog Clin Neurophyriol**. Estados Unidos, v. 46, n. 4, p. 217-222, 2006.

RIBEIRO, A. S. B.; Pereira, J. S. Melhora do Equilíbrio e Redução da Possibilidade de Queda em Idosas Após os Exercícios de Cawthorn e Cooksey. **Revista Brasileira de Otorrinolaringol**. São Paulo. v. 71, n. 1, p.38-46, 2005.



**Artigo**

RICCIANE, N. A.; GAZZOLA, J. M.; CAIMBRAS, I. B. Sistemas Sensoriais no Equilíbrio Corporal de Idosos. **Arquivo Brasileiro de Ciência e Saúde**. Santo André, v. 34, n.2, p.94-100, 2009.

RIZZO, A. S. et al. Virtual Reality and Interactive Digital Game Technology: new tools to address obesity and diabetes. **Journal of Diabetes Science and Technology**. California, v. 5, n. 2, p. 256-264, 2011.

RODRIGUES, A. M. M.; BÉRZIN, F.; SIGUEIRA, V. C. V. Análise Eletromiográfica dos Músculos Masseter e Temporal na Correção da Mordida Cruzada Posterior. **Revista Dental Press Ortodontia Ortopedia Facial**. Maringá, v. 11, n.3, p. 55-62, 2006.

ROGATTO, G. P. G.; GOBBI, S. Efeitos da Atividade Física Regular Sobre Parâmetro Antropométrico e Funcionais de Mulher Jovens e idosas. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. Santa Catarina, v. 3, n. 1, p.63-69, 2001.

ROSA, T. E. C.; BENÍCIO, M. H. D.; LATORRE, M. R. D. O.; RAMOS, L. R. Fatores Determinantes da Capacidade Funcional Entre Idosos. **Revista Saúde Publica**. São Paulo, V. 40, n. 8, p. 40-48, 2003.

SCHIAVINATO, A. M. et al. Influência da Reabilitação Virtual no Equilíbrio de Pacientes Portadores de Disfunção Cerebelar – estudo de caso. **Revista Neurociência**. Santana de Parnaíba, v. 19, n.1, p.119-127, 2011.

STEINBERG, D. R. De Cómo el Curare Fue la Clave para el Descubrimiento de la Trasmisión Neuromuscular. **Revista Social Venezolana Historia da Medicina**. Caracas, v. 59, n. 1-2, 2010.

SOARES, M. A.; SACCHELLY, T. Efeitos da Cinecioterapia no Equilíbrio de Idosos. **Revista Neurociencia**. São Paulo, v. 8, n. 2, p.97-100, 2008.



**Artigo**

SOUSA, F. H. Uma Revisão Bibliográfica Sobre a Utilização do Nintendo® Wii Como Instrumento Terapêutico e seus Fatores de Risco. **Revista Espaço Acadêmico**. São Paulo, v. 6, n. 126, p. 155-160, 2011.

SOUZA, J. C. F.; PENONI, A. C. O. Efeito Agudo dos Métodos de Alongamento Estático e Dinâmico Sobre a Força Dinâmica. **Conexões**. Campinas, v. 6, n. 2, p. 132-143, 2008.

TOIGO, T.; LEAL JÚNIOR, E. C. P.; ÁVILA, S. N. O Uso da Equoterapia como Recurso Terapêutico para Melhora do Equilíbrio Estático em Indivíduos da Terceiralidade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Caxias do Sul, v. 11, n. 3, p. 392-403 2008.

VAGHETTI, C. A. O.; BOTELHO, S. S. C. Ambientes Virtuais de Aprendizagem na Educação Física: uma revisão sobre a utilização de exergames. **Ciências & Cognição**. Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 76-88, 2010.

VALERIOS, K. P. et al. **Livro dos Músculos**: anatomia funcional dos músculos do aparelho locomotor. Barueri: Manole, 2005.

VEIGA, P. H. A. Análise Eletromiográfica como Base para o Tratamento das Luxações Recidivas da Patela. **Fisioterapia em Movimento**. Curitiba, v. 20, n.1, p. 11-16, 2007.

VERRI, E. D. et al. A Utilização da Eletromiografia como uma Ferramenta para a Iniciação Científica no Laboratório de Análise Biomecânica do Movimento no Centro Universitário Claretiano de Batatais. **Linguagem Acadêmica**. Batatais, v.1, n.1, p.193-199, 2011.



**Artigo**

**Importância e inserção do profissional fisioterapeuta no centro de atenção  
psicossocial infantil**

**The importance and insertion of physical therapy in child psychosocial care center**

Érica de Freitas Martins<sup>1</sup>  
Ellen Lima Xavier<sup>2</sup>  
Humberto Medeiros Wanderley Filho<sup>3</sup>  
Tâmara de Araújo Costa<sup>4</sup>  
Manuela Carla de Souza Lima Daltro<sup>5</sup>  
Mayara Magry Araújo Nascimento<sup>6</sup>

**RESUMO**

Os CAPS são serviços de atenção diária destinados ao atendimento de pessoas que sofrem com transtornos mentais severos e persistentes, num dado território, oferecendo cuidados clínicos e de reabilitação psicossocial, evitando as internações e favorecendo o exercício da cidadania e da inclusão social dos usuários e de suas famílias. A Fisioterapia é uma profissão de nível superior reconhecida e habilitada à prevenção de doenças, promoção e recuperação da Saúde. Através da fisioterapia pode-se aplicar técnicas que reduzem o estresse, promovendo melhor relacionamento e redução da ansiedade, proporcionando o alívio dos sintomas comportamentais, bem como sobre o nível de tensão muscular em

<sup>1</sup> Acadêmica do décimo período do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos – FIP; Patos, Paraíba – Brasil. E-mail: ericafreitasmar@gmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica do décimo período do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos – FIP; Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>3</sup> Acadêmico do décimo período do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos – FIP; Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>4</sup> Acadêmica do décimo período do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos – FIP; Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>5</sup> Mestre em Ciências da Saúde e professora titular das Faculdades Integradas de Patos – FIP; Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>6</sup> Graduada em Fisioterapia pelas Faculdades Integradas de Patos – FIP. Patos, Paraíba – Brasil.



**Artigo**

repouso e efeitos psicológicos. Em alguns estudos feitos conclui que técnicas de abordagem corporal têm muito a contribuir nos cuidados em saúde mental e salienta que a fisioterapia deve ocupar seu lugar dentro das novas perspectivas nos cuidados em saúde mental. Sendo assim, esse estudo visa avaliar a importância da fisioterapia no CAPS infantil de um município do alto sertão paraibano, além de evidenciar a inserção do profissional fisioterapeuta nesse serviço a nível estadual. O presente estudo trata-se de uma pesquisa de campo, de natureza aplicada, com abordagem quantiquantitativa, com técnicas padronizadas de coleta de dados. Os dados foram obtidos através de uma avaliação com questões objetivas e subjetivas direcionadas aos objetivos do estudo. Participaram da pesquisa 10 profissionais de saúde do caps estudado e 10 responsáveis por crianças usuárias do CAPS, atendidas pela fisioterapia. Tendo como resultados: todos os profissionais de saúde responderam corretamente o conceito de fisioterapia, como a fisioterapia atua no CAPSi e as patologias que podem ser tratadas. Já os pais e responsáveis a maioria respondeu corretamente e uma pequena porcentagem não soube responder. Todos os profissionais de saúde e os familiares avaliados acham que a fisioterapia deveria ser obrigatória na equipe do CAPSi. Todos os entrevistados sentiram melhora nos pacientes atendidos pela fisioterapia, ainda de acordo com a pergunta anterior (20%) dos profissionais relataram média melhora e (80%) muita melhora. Porém 100% dos familiares acham que com a fisioterapia seus filhos tiveram muita melhora. No que diz respeito a inserção do fisioterapeuta no CAPS, pôde constatar através de coleta de dados pelo DATASUS que, das 223 cidades do estado da Paraíba, apenas 10 (4,4%) possuem este profissional compondo a equipe multiprofissional. Portanto, conclui-se que é importante a presença do fisioterapeuta nos CAPSi, porém sua inserção ainda é escassa nestes Centros.

**Palavras-chave:** CAPSi; Fisioterapia; Importância; Inserção fisioterapêutica.

**ABSTRACT**

The CAPS are day care services for people who suffer from severe and persistent mental disorders, in a given territory, providing clinical care and psychosocial rehabilitation, preventing hospital admissions and facilitating the exercise of citizenship and social inclusion of the users and their families. Physiotherapy is a profession of a high level education recognized and empowered to disease prevention, promotion and restoration of health. Through Physiotherapy it's possible to apply techniques that reduce stress, promote better relationships and anxiety reduction, providing the relief of behavioral



**Artigo**

symptoms and on the muscle tension at rest and psychological effects. Some studies concluded that body techniques have much to contribute to mental health care and emphasizes that physiotherapy should take its place within the new perspectives in mental health care. Thus, these studies aim to evaluate the importance of physiotherapy in CAPS child in a backwoods city in Paraíba, besides showing the insertion of the physiotherapist in this service at the state level. The present studies deal with a field research of an applied nature, with qualitative figures approach with standard techniques of data collection. The data were obtained through an evaluation with objective and subjective questions directed to the study objectives. The participants were 10 healthcare professionals of studied capsis and 10 guardians of children attending the CAPS, assisted by physiotherapy. The results were: all the health care professionals correctly answered the concept of physical therapy, how physical therapy works in capsis and diseases that can be treated. As for the parents and guardians, the majority answered correctly and a small percentage could not answer. All health professionals and family members evaluated think that physiotherapy should be mandatory in capsis team. All respondents felt improvement in patients treated with physical therapy, even according to the previous question, (20%) reported an average improvement of professional and (80%) much improvement. But 100% of the families feel that their children, assisted with physical therapy, had a great deal of improvement. Regarding the insertion of the physiotherapist in CAPS, was able to establish through data collection by DATASUS that, of the 223 cities in the Paraíba, only 10 (4,4%) hold this professional composing the multi-professional team. Therefore, it's concluded that it's important the presence of the physiotherapist in CAPSi, but its inclusion still scarce in these Centers.

**Keywords:** CAPSi; Physiotherapist; Importance; Physiotherapeutic insertion.

## INTRODUÇÃO

Em março de 1986 foi inaugurado o primeiro **Centro de Atenção Psicossocial (CAPS)** do Brasil, na cidade de São Paulo: Centro de Atenção Psicossocial Professor



**Artigo**

Luiz da Rocha Cerqueira, conhecido como **CAPS** da Rua Itapeva – BRASIL (MALAVAZI, 2011).

Em 1987 aconteceu em Bauru, São Paulo, o II Congresso Nacional do Movimento Social dos Trabalhadores em Saúde Mental (MTSM) que adotou o lema “Por uma sociedade sem manicômios”. Neste mesmo ano, foi realizada a I Conferência Nacional de Saúde Mental no Rio de Janeiro (BRASIL, 2005).

No ano de 1989, dá entrada no Congresso Nacional o Projeto de Lei do deputado Paulo Delgado (PT/MG), que propõe a regulamentação dos direitos da pessoa com transtornos mentais e a extinção progressiva dos manicômios no país (MOURA,2011).

A partir do ano de 1992, os movimentos sociais, inspirados pelo Projeto de Lei Paulo Delgado, conseguem aprovar em vários estados brasileiros as primeiras leis que determinam a substituição progressiva dos leitos psiquiátricos por uma rede integrada de atenção à saúde mental. A partir deste período a política do Ministério da Saúde para a saúde mental começa a ganhar contornos mais definidos (BRASIL,2011).

Os CAPS configuram-se como serviços comunitários ambulatoriais e regionalizados nos quais os pacientes deverão receber consultas médicas, atendimentos terapêuticos individuais ou em grupo, podendo participar de ateliês, atividades lúdicas e recreativas promovidas pelos profissionais do serviço, de maneira intensiva e articulada em torno de um projeto terapêutico individualizado, voltado para o tratamento e reabilitação psicossocial, devendo também haver iniciativas extensivas aos familiares e às questões de ordem social presentes no cotidiano dos usuários (CAMPOS et al., 2006).

Os CAPS possuem equipe multiprofissional composta por psicólogos, psiquiatras, enfermeiros, auxiliares de enfermagem, assistentes sociais, terapeutas



**Artigo**

ocupacionais, técnicos administrativos, entre outros. De acordo com o projeto terapêutico de cada usuário, estes podem passar o dia todo na Unidade, parte do dia ou vir apenas para alguma consulta. As necessidades de cada usuário e os projetos terapêuticos, compreendendo as modalidades de atendimento citadas e os tempos de permanência no serviço, são decididas pela equipe, em contato com as famílias também, e igualmente as mudanças neste projeto segundo as evoluções de cada usuário (MALAVAZI, 2011).

A Fisioterapia é uma profissão de nível superior reconhecida e habilitada à prevenção de doenças, promoção e recuperação da saúde, têm na sua formação as diretrizes curriculares cujo parâmetro é formar o profissional voltado à realidade social (SALMÓRIA; CAMARGO, 2008).

Furtado (1995) aborda a escassez de trabalhos fisioterapêuticos na área de psiquiatria. Em alguns estudos feitos pelo mesmo, ele conclui que técnicas de abordagem corporal têm muito a contribuir nos cuidados em saúde mental e salienta que a fisioterapia deve ocupar seu lugar dentro das novas perspectivas nos cuidados em saúde mental.

Desta forma, esse trabalho visa avaliar a importância da fisioterapia no Centro de Atenção Psicossocial infantil (CAPSi) de um município do alto sertão paraibano, além de evidenciar a inserção do profissional fisioterapeuta nesse serviço a nível estadual.

## **MÉTODOS**

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de campo, de natureza aplicada, com abordagem quantitativa, com técnicas padronizadas de coleta de dados. Foi



**Artigo**

escolhido como cenário da pesquisa o Centro de Atenção Psicossocial Infantil (CAPSI), localizada em um município do alto sertão paraibano. A pesquisa foi aplicada durante o primeiro semestre de 2016, após a aprovação do trabalho pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos (FIP).

A população foi constituída por profissionais de saúde que trabalham no Centro de Atenção Psicossocial infantil e pais das crianças usuárias do (CAPSi) na cidade escolhida. A amostra foi composta por 10 profissionais e 10 responsáveis por crianças usuárias do (CAPS) que se disponibilizaram a responder o formulário e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Como critérios de inclusão, os entrevistados tiveram que obedecer alguns critérios: ter seu filho frequentando a fisioterapia do CAPSi; os profissionais trabalharem no CAPSi estudado, não se opor a participar da pesquisa; assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; excluía-se os que não se enquadrava nos critérios acima citados.

Após o parecer positivo do Comitê de Ética em da assinatura do Termo de Compromisso do pesquisador. Os dados foram obtidos através de uma entrevista semi estruturada, com questões objetivas e subjetivas direcionadas aos objetivos do estudo.

Com base nos resultados obtidos, foram analisados de forma estrutural em uma abordagem apresentada por meio de quadros e figuras, estatisticamente relevantes à luz da literatura pertinente ao tema, com ajuda do Programa Microsoft Excel, versão 2010; como também foi feita uma análise temática do conteúdo segundo Bardin (2004), adequada ao estudo das motivações, atitudes, valores, crenças e tendências. O objetivo dessa análise é compreender, criticamente, o sentido das comunicações, seu conteúdo manifesto ou latente e as significações explícitas ou ocultas.



**Artigo**

Na codificação dos dados, foram atribuídos um código, números e letras, cada um com um significado. Sendo “E” o código para entrevista seguido do número para codificar a questão respondida pela ordem e “F ou M” representando o sexo feminino ou masculino respectivamente, seguido do número que obedeceu a ordem dos entrevistados.

Para levantamento da quantidade de profissionais do estado da Paraíba inseridos nos CAPS e suas respectivas cidades, utilizou-se o Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Os dados foram analisados e tabulados no Microsoft Excel, versão 2013.

Como a pesquisa de levantamento envolveu seres humanos, seu protocolo foi enviado ao Comitê de Ética e Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos. Toda a pesquisa foi processada após o consentimento dos participantes. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi preenchido antes das entrevistas em duas vias para cada rol de perguntas, sendo uma retida pelo sujeito da pesquisa e a outra arquivada pelos pesquisadores. O referido termo é a manifestação da anuência dos sujeitos em participar da pesquisa. Os pesquisadores mantiveram confidencialidade a imagem do entrevistado. A pesquisa só teve início após a Autorização do Comitê de Ética, a Autorização Institucional e a assinatura da Declaração do Compromisso do Pesquisador.



**Artigo**

**RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Participaram da pesquisa 10 profissionais de saúde: 1 médico, 1 nutricionista, 1 técnico de enfermagem, 2 fonoaudiólogos, 2 psicólogos, 3 enfermeiros, sendo 3 do sexo masculino e 7 do sexo feminino, na faixa etária de 26 a 49 anos.

Como também 10 pais ou responsáveis por crianças atendidas pela fisioterapia no CAPSi estudado, sendo, 3 do sexo masculino (30%) e 7 do sexo feminino (70%), com faixa etária de 30 a 49 anos.

Foi possível observar na entrevista semi-estruturada, que quando os profissionais de saúde foram indagados sobre o conceito de fisioterapia, 100% respondeu corretamente, (Quadro 1):



**Artigo**

**Quadro 1 – Caracterização dos profissionais de saúde, quanto ao conhecimento em resposta ao questionamento: “Diga o que é fisioterapia”**

IDEIA CENTRAL	DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO
Conhecimento sobre o que é Fisioterapia	<p>“Movimentos realizados no ser humano, ajudando no desenvolvimento”. (E1F1, 32 anos).</p> <p>“Terapia direcionada a estrutura física do corpo, minimiza danos exteriores”. (E1F2, 32 anos).</p> <p>“Tratamento visa trabalhar o equilíbrio, marcha e o bem estar.” (E1M1, 29 anos).</p> <p>“Trata dificuldades físicas visando o bem estar,”. (E1F3, 49 anos).</p> <p>“Estuda, diagnostica, previne e trata os distúrbios do movimento” (E1F4, 29 anos).</p> <p>“Área da saúde que se dedica a reabilitação temporária ou definitiva”. (E1M2, 26 anos).</p> <p>“Área da saúde que se destina a ajudar pessoas com incapacidade física”. (E1M3, 27 anos).</p> <p>“Estuda, trata, previne os movimentos humanos,”. (E1F5, 40 anos).</p> <p>“Estuda, diagnostica, previne e trata os distúrbios que limita o movimento” (E1F6, 42 anos).</p> <p>“Estuda o desenvolvimento motor”. (E1F7, 27 anos).</p>

**Fonte: dados da pesquisa, 2016.**

Quando os pais ou responsáveis foram perguntados sobre o conceito de fisioterapia, 90% responderam corretamente, entretanto desses, somente 10% não souberam conceituar, (Quadro 2):



**Artigo**

**Quadro 2 - Caracterização dos responsáveis, quanto ao conhecimento em resposta ao questionamento: “Diga o que é fisioterapia”.**

IDEIA CENTRAL	DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO
Conhecimento sobre o que é Fisioterapia	“É uma ciência que estuda os movimentos humanos”. (E1F1, 38 anos). “É um tratamento para pessoas que tem problemas físicos”. (E1F2, 45 anos). “É um tratamento que estimulam as crianças portadoras de necessidade especiais a se desenvolver”. (E1M1, 36 anos). “Trata as pessoas que tem dificuldade para se locomover”. (E1F3, 30anos). “É uma ciência que auxilia na reabilitação do sistema locomotor” (E1F4, 47 anos). “Previne doenças” (E1F5, 49 anos). “Tratamento para desenvolver alguma lesão física” (E1F6, 45 anos). “Ajuda no equilíbrio e na marcha da criança”. (E1M2, 33 anos). “Trata dificuldades físicas da criança”. (E1M3, 41 anos). “Ciência que previne e trata alguns distúrbios”. (E1F7, 42 anos).

**Fonte: dados da pesquisa, 2016.**

É notório, conforme os quadros 1 e 2, que todos os profissionais de saúde responderam corretamente o conceito de fisioterapia, já os pais e responsáveis a grande maioria respondeu corretamente e uma pequena porcentagem não soube responder.

Pois, para Lemos (2009), a Fisioterapia é a ciência da saúde que estuda, diagnostica, previne e trata os distúrbios do movimento humano decorrentes de alterações de órgãos e/ou sistemas.



**Artigo**

A fisioterapia é uma ciência da saúde que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos e sinérgicos funcionais, gerados por alterações genéticas, traumas ou doenças intercorrentes em órgãos ou nos sistemas do corpo humano (CONRAD, 2010).

Os profissionais de saúde foram perguntados sobre como a fisioterapia atua no CAPSi, 70% respondeu corretamente, entretanto desses, somente 30% não souberam responder, (Quadro 3):

**Quadro 3– Caracterização dos profissionais de saúde, quanto ao conhecimento em resposta ao questionamento: “Como a fisioterapia atua no CAPSi”.**

IDEIA CENTRAL	DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO
Conhecimento sobre como a Fisioterapia atua no CAPSi	<p>“Com equipamentos e espaço”. (E2F1, 32 anos).</p> <p>“Trata crianças e jovens que necessita deste trabalho com a respiração até a locomoção”. (E2F2, 32 anos).</p> <p>“A atuação é eficaz e necessária”. (E2M1, 29 anos).</p> <p>“Atua de forma positiva atendendo crianças portadoras de transtornos comportamentais, motores e neurológicos”. (E2F3, 49 anos).</p> <p>“Como processo terapêutico, utilizando recursos e técnicas específicas, promovendo melhor qualidade de vida”. (E2F4, 29 anos).</p> <p>“Atua na reabilitação das crianças”. (E2M2, 26 anos).</p> <p>“Tem uma boa atuação, os dias para cada criança são poucos”. (E2M3, 27 anos).</p> <p>“Atua na reabilitação de crianças que apresentam transtornos mentais visando à inclusão social”. (E2F5, 40 anos).</p> <p>“Diretamente com o usuário e família com terapias de acordo com a demanda e possibilidades oferecidas pelo serviço, trabalho multidisciplinar”. (E2F6, 42 anos).</p> <p>“Atua no estabelecimento do equilíbrio, o desenvolvimento motor das crianças”. (E2F7, 27 anos).</p>

**Fonte: dados da pesquisa, 2016.**



**Artigo**

Os pais ou responsáveis também foram indagados sobre como a fisioterapia atua no CAPSi, 60% respondeu corretamente, entretanto desses, somente 40% não souberam responder.

**Quadro 4 – Caracterização dos pais ou responsáveis, quanto ao conhecimento em resposta ao questionamento: “Como a fisioterapia atua no CAPSi”.**

IDEIA CENTRAL	DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO
Conhecimento sobre como a Fisioterapia atua no CAPSi	“Através de exercícios físicos como forma de terapia”. (E2F1, 38 anos). “Acho muito importante”. (E2F2, 45 anos). “Com muito sucesso”. (E2M1, 36 anos). “Atua de muitas formas, ajuda as crianças com problemas motores a ficarem melhor”. (E2F3, 30 anos). “De forma brilhante”. (E2F4, 47 anos). “Fazendo exercícios”. (E2F5, 49 anos). “Acho importante, pois todos são ótimos profissionais”. (E2F6, 45 anos). “Atua atendendo as crianças com dificuldades para andar”. (E2M2, 33 anos). “Reabilitando crianças”. (E2M3, 41 anos). “Ajuda no desenvolvimento de crianças portadoras de deficiência”. (E2F7, 42anos).

**Fonte: dados da pesquisa, 2016.**

Nos quadros 3 e 4, a grande maioria dos profissionais de saúde e os pais ou responsáveis responderam corretamente como a fisioterapia atua no centro de atenção psicossocial infantil.

Para Tecklin (2002) a fisioterapia trata o paciente e seus problemas, os principais problemas são: fraqueza, diminuição da amplitude de movimento, perda da deambulação,



**Artigo**

diminuição das habilidades funcionais, diminuição da função pulmonar, traumas emocionais, escoliose progressiva.

Surge Mézières, proporcionando o bem estar dos pacientes considerando o corpo em sua totalidade, da integração entre físico e emocional a fisioterapia global (BERTHERAT, 2002).

A fisioterapeuta brasileira Castro, desenvolveu em um CAPS, um programa de jogos, massagens, relaxamento, toque, dança, objetivando e observando o resgate da autonomia dos pacientes (FURTADO, 1995).

Foi perguntado aos profissionais de saúde quais as doenças que a fisioterapia pode tratar no CAPSi, 100% responderam corretamente, (Quadro 5):



**Artigo**

**Quadro 5 – Caracterização dos profissionais de saúde, quanto ao conhecimento em resposta ao questionamento: “Quais doenças a fisioterapia pode tratar no CAPSi?”.**

IDEIA CENTRAL	DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO
<p>Conhecimento sobre quais as doenças que a fisioterapia trata no CAPSi.</p>	<p>“Hiperatividade, síndromes, stress”. (E3F1, 32 anos).            “Paralisias cerebral, autismo,”. (E3F2, 32 anos).            “Síndromes de west e síndrome de down, paralisia cerebral,doenças degenerativas”. (E3M1, 29 anos).            “Paralisia cerebral, hiperatividade, ansiedade, retardo mental, transtorno hipercinético, stress, fobias, problemas motores, tiques”. (E3F3, 49 anos).            “Doenças cardiorespiratórias, enfermidades neurológicas, paralisia cerebral”. (E3F4, 29 anos).            “Hiperatividade, esclerose tuberosa, incapacidade física associado com transtorno mental”. (E3M2, 26 anos).            “Hiperatividade, esclerose tuberosa”. (E3M3, 27 anos).            “Síndrome de west, down, paralisia cerebral, autismo, esclerose tuberosa, esquizofrenia”. (E35F, 40 anos).            “Transtorno ou deficiência mental, paralisia cerebral, stress”. (E36F, 42 anos).            “Recuperação ou melhora dos movimentos, traumas”. (E3F7, 27 anos).</p>

**Fonte: dados da pesquisa, 2016.**

Quando os pais ou responsáveis foram perguntados quais patologias podem ser tratadas no CAPSi, 100% também responderam corretamente.



**Artigo**

**Quadro 6 – Caracterização dos pais ou responsáveis, quanto ao conhecimento em resposta ao questionamento: “Quais doenças a fisioterapia pode tratar no CAPSi?”.**

IDEIA CENTRAL	DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO
Conhecimento sobre quais as doenças que a fisioterapia trata no CAPSi.	“Doenças cardiopulmonares entre outros (E3F1, 38 anos). “Física e mental”. (E3F2, 45 anos). “Síndrome de down, paralisia infantil”. (E3M1, 36 anos). “Autismo, hiperatividade”. (E3F3, 30 anos). “Hiperatividade, síndrome de down”. (E3F4, 47 anos). “Hiperatividade”. (E3F5, 49 anos). “Mental e física”. (E3F6, 45 anos). “Paralisia cerebral, autismo”. (E3M2, 33 anos). “Ansiedade, retardo mental, hiperatividade”. (E3M3, 41 anos). “Stress, hiperatividade, transtorno mental”. (E3F7, 42 anos).

**Fonte: dados da pesquisa, 2016.**

De acordo com os quadros 5 e 6, tanto os profissionais de saúde com os pais ou responsáveis souberam citar algumas das patologias que a fisioterapia pode tratar no capsí.

Segundo Tecklin (2002) a fisioterapia pediátrica trata distúrbios como: Paralisia cerebral, espinha bífida, distrofia muscular de Duchenne, traumatismo crânio encefálico na infância, retardo mental foco na Síndrome de Down, incapacidade física, doenças pulmonares, doenças reumatóides, oncologia.

A Fisioterapia Pediátrica é uma especialidade que utiliza de métodos e técnicas próprias para o tratamento de enfermidades neurológicas e cardiorrespiratórias de crianças. Estimulação essencial ou precoce utiliza procedimentos próprios que ajuda o



**Artigo**

desenvolvimento físico, motor e sensorial de crianças e bebês com problemas neurológicos ou com atraso motor (LEMOS, 2009).

Como também por ser um serviço de saúde mental, atendem pessoas com transtornos mentais severos e persistentes, como psicoses e neuroses graves (MALAVAZI, 2011).

Marinho e Miolo (1997) relatam o desenvolvimento de um projeto de atendimento fisioterápico a pessoas usuárias do Serviço de Atenção Integral à Saúde Mental (SAISM). O trabalho teve origem na percepção do medo, solidão, desconfiança, ansiedade e da repercussão de tais sentimentos no corpo com tensões musculares, falta de gestualidade, rigidez de movimentos e alteração do sono. Além do trabalho corporal visando minimizar estas repercussões, os fisioterapeutas responsáveis pelo projeto promoveram a socialização dos pacientes por meio de atendimentos em grupo.

O fisioterapeuta francês Sivadon observou que esquizofrênicos não conseguiam se expressar verbalmente, mas corporalmente. Elaborando assim, o livro *lar e education corporalle des funtions mentales* (1969), com objetivo de recriar os elos inter-humanos (FURTADO, 1995).

Na percepção dos profissionais de saúde e dos familiares, 100% acham que a fisioterapia deveria ser obrigatória na equipe do CAPSi.

Pois de acordo com suas opiniões, a importância seria devido a questões como melhora na qualidade de vida, recuperação mais rápida, entre outras.

Já na questão se sentiram melhora nos pacientes atendidos pela fisioterapia, 100% dos profissionais e familiares responderam que sim.



**Artigo**

Pois de acordo com os profissionais de saúde e os pais ou responsáveis por crianças atendidas no caps, a fisioterapia irá contribuir para melhorar a qualidade do tratamento, permitindo avanços significativos das crianças com problema, seja eles físico ou mental.

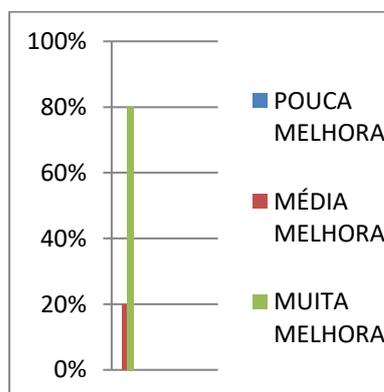
A fisioterapia visa o bem-estar daqueles que se encontram com algum comprometimento, oferecendo com que os mesmos interajam com mais segurança em relação ao ambiente além de melhorar as atividades de vida diária, dedica-se, também, às atividades de socialização e lazer, com a finalidade de preservar a integridade dos pacientes. Desta forma, indivíduos doentes, assim como os sadios, se beneficiam com a terapia. A fisioterapia avançou muito, dispondo de inúmeros recursos manuais bem como mecânicos, independente da técnica terapêutica utilizada, contribui para melhorar a qualidade de vida do paciente (CONRAD, 2010).

Ainda de acordo com a pergunta anterior: “Se sentem melhora nos pacientes atendidos pela fisioterapia”: (20%) profissionais relataram média melhora e (80%) muita melhora (Figura 1).



**Artigo**

**Figura 1:** Percepção da melhora dos pacientes atendidos pela fisioterapia de acordo com os profissionais de saúde.



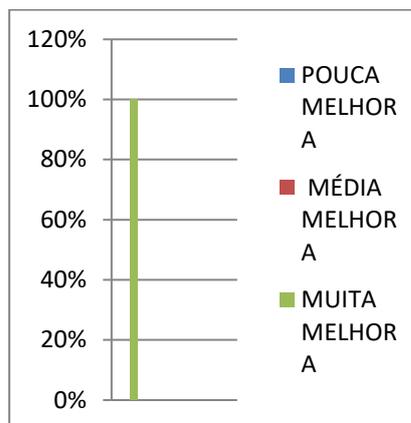
**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

Porém 100 % dos familiares acham que com a fisioterapia seus filhos tiveram muita melhora (Figura 2).



**Artigo**

**Figura 2:** Percepção da melhora dos pacientes atendidos pela fisioterapia de acordo com os familiares.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

A fisioterapia pode avançar na melhora dos tratamentos, pois de acordo com o Ministério da saúde (2005) quem trabalha no campo da saúde mental sabem da importância das cooperativas, das oficinas de geração de renda e trabalho e das associações que colaboram para a venda das obras de arte produzidas nos Caps, para o bem-estar, auto-estima e efetiva inclusão social dos usuários. Mas ainda são experiências frágeis e de pequena sustentabilidade.

É preciso construir condições objetivas, por meio de políticas públicas e da participação da sociedade, para que tais experiências se consolidem, ampliem, superem e possam atender com mais efetividade às necessidades dos usuários, propiciando uma cooperação solidária de toda a sociedade com o processo de superação dos manicômios.



**Artigo**

Na última indagação em relação à melhora do setor de fisioterapia no CAPSi estudado: Os 10 profissionais responderam que pode melhorar; já os familiares 6 acham que pode melhorar e 4 acham que não.

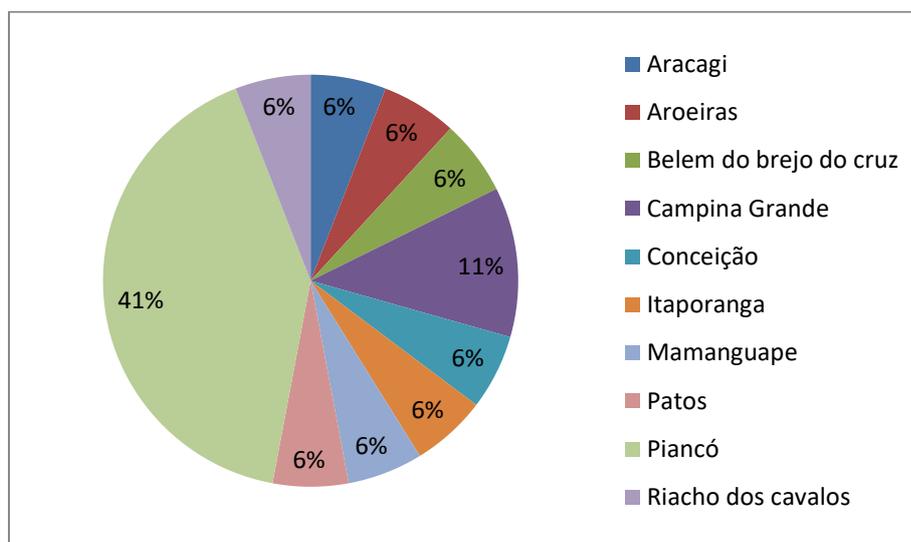
Sugerindo assim que os profissionais têm critérios maiores sobre a atuação do fisioterapeuta, dando maiores sugestões como: Ampliação das atividades oferecidas pelo setor através de ginástica laboral, ou seja; cuidado com o cuidado e com os funcionários; aquisição de uma aparelhagem adequada e um espaço físico proporcional a demanda para melhorar a assistência aos usuários; direcionar um trabalho para grupos visando o relaxamento físico e mental das crianças; auxiliar e proporcionar aos usuários mais acesso as atividades culturais, lúdicas e esportivas; deveria promover oficinas de relaxamento, conhecimento corporal; a família deve ter mais participação junto a equipe de atendimento, atender mais crianças.

Após análise dos dados coletados através do DATASUS, pôde-se constatar que das 223 cidades do estado da Paraíba, apenas 10 possuem fisioterapeutas compondo a equipe multiprofissional do CAPS, correspondendo a 4,4%, sendo elas: Aracagi, Aroeiras, Belém do Brejo do Cruz, Campina Grande, Conceição, Itaporanga, Mamanguape, Patos, Piancó e Riacho dos Cavalos.



**Artigo**

**Figura 3:** Relação das cidades do estado da Paraíba que possuem profissional fisioterapeuta em sua equipe.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

Com o presente estudo, foi possível constatar que há uma baixa inserção do fisioterapeuta nos CAPS, corroborando com Furtado (1995), que em sua pesquisa constatou que há uma significativa escassez de trabalhos fisioterapêuticos na área da saúde mental.



**Artigo**

**CONCLUSÃO**

De acordo com a pesquisa, os profissionais de saúde e os familiares relataram que as crianças tiveram uma melhora significativa após a atuação da fisioterapia junto com a equipe multidisciplinar, entre eles estão: médico, nutricionista, técnico de enfermagem, fonoaudiólogos, psicólogos e enfermeiros, que auxilia no tratamento e na melhora do quadro clínico de crianças portadoras de dificuldades físicas e mentais no convívio social e na qualidade de vida desses usuários. No entanto, ainda é mínima a presença do fisioterapeuta como profissional da equipe em Centros de Atenção Psicossocial. Diante dessa realidade, sugere-se a inserção da fisioterapia como profissão obrigatória na equipe dos CAPS's tendo em vista sua extrema importância para o tratamento dos usuários que utilizam desse serviço.

**REFERÊNCIAS**

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições, 2004.

BERTHERAT, T. **A toca do Tigre**. Trad. de Estela S. Abreu. São Paulo: Martins Fontes; 2002.

BRASIL, 2005. Disponível em: [<http://artigos.psicologado.com/psicologia-geral/historia-da-psicologia/historia-da-assistencia-a-saude-mental-no-brasil-da-reforma-psiquiatrica-a-construcao-dos-mecanismos-de-atencao-psicossocial>]. Acesso em: 13/07/2016.



**Artigo**

BRASIL, 2011. Disponível em: [<http://www.via6.com/topico/59558/manual-e-portarias-do-caps>]. Acesso em 10/08/2016.

CAMPOS, O. et al. **Entre a saúde coletiva e a saúde mental:** um instrumental metodológico para avaliação da rede de Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) do Sistema Único de Saúde. Cad. Saúde, Rio de Janeiro, v. 22, n. 5, 2006.

CONRAD, C, 2010. Fisioterapia e qualidade de vida. Disponível em: [<http://www.inana.com.br/fisioterapia-e-qualidade-de-vida/>]. Acesso em: 07/07/2016.

FURTADO, JP. A fisioterapia na saúde mental. **FisioterMov.** 1995.

LEMOS, A.G, 2009. Disponível em: [[http://www.chamamed.com/homeclinic/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=2159:fisioterapia-o-que-e-fisioterapeuta-o-que-realiza&catid=14&Itemid=223](http://www.chamamed.com/homeclinic/index.php?option=com_k2&view=item&id=2159:fisioterapia-o-que-e-fisioterapeuta-o-que-realiza&catid=14&Itemid=223)]. Acesso em: 07/07/2016

MALAVAZI, G, 2011. Disponível em: [<http://www.sermelhor.com/artigo.php?artigo=28&secao=espaco>]. Acesso em 21/07/2016.

MARINHO, L.C. P; MIOLO S.B. Ação fisioterápica às necessidades do portador desofrimento psíquico. **Fisioter Mov.** 1997; 10(2): 44-52.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005. Saúde Mental e Economia Solidária: Inclusão Social pelo Trabalho, 1 ed. Disponível em: [[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude\\_mental\\_economia\\_solidaria.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude_mental_economia_solidaria.pdf)]. Acesso em: 11/08/2016.

MOURA, J.A, 2011. **História da assistência à saúde mental no Brasil:** da reforma psiquiátrica a construção dos mecanismos de atenção psicossocial.

SALMÓRIA, J.G; CAMARGO, W.A. Uma Aproximação dos Signos-Fisioterapia e Saúde - aos Aspectos Humanos e Sociais. **Saúde soc.** vol.17 no. 1 São Paulo Jan/Mar.2008.



Temas em  
**Saúde**  
Edição especial  
**CONESF** I CONGRESSO NACIONAL  
DE ESPECIALIDADES EM  
FISIOTERAPIA

ISSN 2447-2131  
João Pessoa, 2016

**Artigo**

TECKLIN, J.S, 2002. Fisioterapia Pediátrica, 3.<sup>a</sup>edição, pag-196.



**Importância e inserção do profissional fisioterapeuta no centro de atenção psicossocial infantil**

Páginas 189 a 212

**Artigo**

**Grupos de promoção à saúde na qualidade de vida de idosos**

**Health promotion groups in elderly's quality of life**

Humberto Medeiros Wanderley Filho<sup>1</sup>  
Mayara Leal Almeida Costa<sup>2</sup>  
Iria Mariana de Medeiros Araújo<sup>3</sup>  
Camylla Rayanny de Sousa Almeida<sup>4</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** O envelhecimento é um processo comum a todos os seres vivos e pode ser entendido como o agrupamento de alterações que um indivíduo sofre de forma progressiva. A Qualidade de Vida (QV) pode ser percebida como a consciência que o mesmo tem sobre si e sobre seu status e padrão de vida, bem como sua relação social, cultural e de valores, suas metas e perspectivas de vida. Os Grupos de Promoção à Saúde (GPS) vêm mostrando resultados sobre o processo de saúde-doença e mudanças de hábitos de vida que oferecem risco à saúde. **Objetivo:** Comparar a qualidade de vida de idosos participantes e não participantes de grupos de promoção à saúde, na zona sul da cidade de Patos – PB. **Métodos:** Pesquisa de campo, transversal, com abordagem quantitativa. Participaram da pesquisa 40 idosos, sendo eles divididos em dois grupos: G1 – formado por 20 idosos participantes de GPS; e G2 – formado por 20 idosos que não participam de GPS, selecionados aleatoriamente. Os instrumentos utilizados foram o formulário biodemográfico e o WHOQOL-BREF. Para análise estatística, foi usado o Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS – versão 21.0) para Windows

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos- FIP, Patos, Paraíba –Brasil. E-mail: humbertofilho\_@hotmail.com

<sup>2</sup> Professora titular do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>3</sup> Acadêmica do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos - FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>4</sup> Acadêmica do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos - FIP, Patos, Paraíba –Brasil.



**Artigo**

e a Sintaxe do WHOQOL-BREF. **Resultados:** Os resultados demonstraram que há uma maior participação de mulheres tanto no G1 (n=16) quanto no G2 (n=14). No G1, as principais atividades desenvolvidas eram palestras educativas, atividades aeróbicas e exercícios de alongamento, dança, caminhada e corrida leve. Os idosos do G1 apresentaram escores maiores para todos os domínios do formulário WHOQOL-BREF, com seus valores sendo apresentados numa escala modificada de 0 a 100 pontos: Domínio Físico – G1: 87,5 / G2: 51,07; Domínio Psicológico – G1: 86,25 / G2: 62,29; Domínio das Relações Sociais – G1: 87,92 / G2: 59,58; Domínio Meio Ambiente: G1: 79,38 / G2: 54,53. Além disso, uma média geral de QV pôde ser avaliada, resultando em escore mais alto para o G1 (84,18) se comparado ao G2 (55,53). Todos os domínios (físico, psicológico, relações sociais e ambiental) e a QV total apresentaram diferenças estatísticas significantes entre idosos participantes e não participantes ( $p \leq 0,05$ ). **Conclusão:** Conclui-se que a participação do idoso em GPS é indicativa de melhor qualidade de vida. As atividades desenvolvidas nos GPS promovem uma melhora nos aspectos psicológicos e sociais, além de favorecer a mudança de hábitos e adoção de estilo de vida saudável, proporcionando uma melhora na capacidade física do idoso, tornando-o mais independente e cuidador da própria saúde.

**Palavras-chave:** Idoso; Qualidade de vida; Grupos; Promoção à saúde.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Aging is a process common to all living beings and can be understood as the group of changes that a person suffers progressively. The quality of a person's life can be understood as the awareness that it has about status and standard of living as well as their social relations and cultural values, their goals and life perspectives. The health promotion groups (HPG) have shown remarkable results on the health and disease process and changes in lifestyle that offer health risk, providing the effect changes in behavior and adoption of healthy lifestyle. **Objective:** evaluate the quality of life of elderly participants and non-participants of groups promoting health in the southern town of Patos – PB. **Methodology:** participated 40 elderly, divided into two groups: G1 - formed by 20 elderly participants of GPS; and G2 - made up of 20 elderly people who do not participate in any health promotion group, randomly selected. The instruments used for data collection were the biodemographic form that characterized the sample, and to assess the quality of life were used the international WHOQOL-BREF. For statistical analysis and preparation of the two forms database, were used the software Statistical Package for



### Artigo

Social Sciences (SPSS - version 18.0) for Windows and WHOQOL-BREF syntax.  
**Results:** The results show that there is an increased participation of women (80%) than men (20%) in HPG. Most of elderly has completed elementary school (n = 15), but the number of older people without studies (n = 11) was also high. In G1, the groups working with health promotion in the form of educational talks, aerobic activity and stretching exercises, dance, walking and light jogging. Elderly people in this group had higher scores for all domains of WHOQOL-BREF form, with their values being presented in a modified scale of 0 to 100: physical domain - G1: 87.5 / G2: 51.07; psychological domain - G1: 86.25 / G2: 62.29; domain of social relations - G1: 87.92 / G2: 59.58; domain of environment: G1: 79.38 / G2: 54.53. In addition, an overall average quality of life could be evaluated, resulting in a higher score for the G1 (84.18) compared to G2 (55.53).  
**Conclusion:** According to the study results, the conclusion is that the participation of the elderly in HPG is indicative of better quality of life. The activities developed in HPG promote an improvement in psychological and social aspects, in addition to favoring the change of habits and adopting healthy lifestyle, providing an improvement in the physical capacity of the elderly, that will be more independent and caregiver for the own health.  
**Keywords:** Elderly; Quality of life; Groups; Health promotion.

## INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento é um acontecimento complexo e abrangente envolvendo diversos fatores, dentre eles, ambientais, hereditários e de estilos de vida. Trata-se de uma fase inevitável e irreversível para toda e qualquer pessoa, proporcionando uma série de modificações físicas, emocionais, sociais, entre outras, que acarretam mudanças gerais na qualidade de vida (QV) do indivíduo, tendo uma grande influência do passar do tempo e da progressão e acúmulo dessas alterações (GALLAHUE, OZMUN, 2005; PAPALÉO NETTO, 2007; PINHEIRO, 2013).



**Artigo**

Envelhecer deve ser entendido como um processo inevitável, bem como uma criança passa para a puberdade e posteriormente fase adulta, onde aspectos biológicos, sociais, psicológicos e culturais devem ser levados em consideração, todos eles influenciados diretamente pela passagem do tempo. O processo de envelhecimento é comum a todos, porém distinto em suas características de um indivíduo para o outro. Embora difícil de ser definido por ter diversas representações, o envelhecimento é comumente entendido como os efeitos que a idade e o tempo causam no organismo de uma pessoa (ÁVILA, GUERRA, MENESES, 2007; FERREIRA et al., 2010).

Segundo Guccione (2002), a atividade física reduzida do idoso tende a diminuir a função física do mesmo, fazendo com que a capacidade de desenvolver atividades de vida diária seja prejudicada, pois junto a isso há também um déficit no equilíbrio, resistência e aumento da fraqueza muscular, tornando-o susceptível a quedas e outros agravos. Porém, essa limitação da capacidade de realizar atividades básicas se dá também pelas alterações fisiológicas que a idade acarreta, modificando a composição corporal do indivíduo, aumentando dessa forma a suscetibilidade de desenvolvimento de doenças crônicas.

A QV do indivíduo é um tema que vem sendo bastante estudado ao longo dos tempos à medida que o ser humano passa a presar pela saúde e bem-estar, preocupando-se cada vez mais com sua longevidade. Pode ser entendida como a consciência que o mesmo tem sobre si e sobre seu status e padrão de vida, bem como sua relação social, cultural e de valores, suas metas e perspectivas de vida (NERI, 2001; REBELATTO, MORELLI, 2007).



**Artigo**

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2005), um indivíduo é considerado idoso quando sua idade é igual ou superior a 60 anos. Para Guccione (2002), o envelhecimento da população acontece pela diminuição da taxa de natalidade e mortalidade, como também pelo aumento da expectativa de vida. Segundo dados coletados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010, a Paraíba tem uma população de idosos (acima dos 60 anos) de aproximadamente 457 mil habitantes, sendo 11.326 deles residentes de Patos – PB, o que corresponde a aproximadamente 11% da população total da cidade.

O Ministério da Saúde (2006) prioriza as políticas de promoção à saúde na Atenção Básica à Saúde como instrumento importante na melhoria da QV dos indivíduos e da coletividade por meio de atividades e ações educativas, sempre no intuito de proporcionar um envelhecimento saudável e maior expectativa de vida.

Os grupos de promoção à saúde (GPS) vêm mostrando resultados notórios sobre o processo de saúde e doença e mudanças de hábitos de vida que oferecem risco à saúde. Diversos estudos apontam que atividades grupais favorecem o processo de aprendizagem, proporcionando como consequência mudanças de comportamentos e adoção de estilo de vida saudável, além de ofertar uma oportunidade de maior interação social, proporcionando um novo círculo de amizades ao idoso, evitando depressão e solidão. Esses fatores agem diretamente na QV do idoso (NOGUEIRA, 2012; SAMPAIO, ITO, 2012; SHAYA et al., 2013; SANTOS, NUNES, 2013).

Partindo do pressuposto que a participação da população idosa em GPS, ofertados pelas Equipes que atuam nas Unidades Básicas de Saúde traz benefícios para a mesma e a sua aplicabilidade proporciona maior QV para seus participantes, surgiu a seguinte



**Artigo**

problematização: Idosos que participam de GPS apresentam maior QV se comparados a idosos não participantes?

Nessa perspectiva, o objetivo geral desse estudo foi comparar a QV de idosos participantes e não participantes de GPS da zona sul da cidade de Patos – PB.

**MÉTODO**

Este estudo trata-se de uma pesquisa aplicada, exploratória e descritiva, de campo, com abordagem quantitativa e do tipo analítica transversal. A coleta de dados aconteceu nos meses de fevereiro a abril de 2016 após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos (CAAE: 51367115.0.0000.5181; Nº: 1.375.893).

O universo da pesquisa foi composto por 40 usuários idosos dos serviços de Atenção Primária à Saúde (APS) do município de Patos – PB, sendo 20 deles participantes de GPS ofertado por uma equipe do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF-7) do bairro do Jatobá, na Zona Sul da cidade, e os outros 20 não participantes de GPS.

Foram incluídos no estudo pessoas que apresentam idade igual ou superior a 60 anos, que estivessem mentalmente orientados e fossem capazes de se comunicar verbalmente, além de residirem na região urbana de Patos – PB, mais especificamente na zona sul da cidade, serem usuários do sistema de APS e aceitarem participar do estudo por espontânea vontade, comprovando isso por meio de assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. Para idosos do primeiro grupo (G1 – participantes de GPS), o critério de inclusão primordial foi à participação no GPS,



**Artigo**

promovido pelo NASF -7, há no mínimo seis meses com regularidade de pelo menos dois encontros por mês. Para idosos do segundo grupo (G2 – não participantes de GPS), o critério de inclusão primordial foi não participar de GPS.

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram: formulário biodemográfico, que contém questões norteadoras sobre o entrevistado e o formulário para avaliação da QV: WHOQOL-BREF.

O módulo WHOQOL-BREF é formado por 26 perguntas objetivas utilizando a Escala de Likert, que varia de 1 a 5, onde quanto maior o valor, melhor a QV do indivíduo entrevistado. As questões 1 e 2 são sobre qualidade de vida geral, sendo as outras 24 facetas divididas em 4 domínios: físico; psicológico; relações sociais e meio ambiente. Os escores finais dos domínios são invertidos para uma escala de 0-100 para melhor pontuação e entendimento.

Para análise estatística e elaboração do banco de dados dos três formulários, foi utilizado o Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS – versão 21.0) para Windows e a Sintaxe do WHOQOL-BREF.

Para os resultados do presente estudo foi utilizado recurso estatístico descritivo, mediante a análise das frequências simples e percentuais (LEVIN, 1978). Análises inferenciais também foram realizadas (Test-T Student) com um nível de significância de  $p \leq 0,05$  para avaliar se existe uma significância entre as médias.

Após o tratamento estatístico dos dados, os mesmos foram dispostos em forma de tabelas e gráficos, trabalhados pelos programas Microsoft versão 2010 do Word e Excel, estando de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).



**Artigo**

O presente estudo considerou a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que regulamenta a ética da pesquisa envolvendo seres humanos. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos e só após sua aprovação, foi realizada a coleta de dados.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Após a apresentação da pesquisa e do método utilizado, pôde-se observar os resultados e propor discussões sobre a QV de idosos participantes (G1) e não participantes (G2) de um GPS, da zona sul da cidade de Patos – PB.

**Caracterização da amostra – Formulário Biodemográfico**

A amostra foi composta por 40 idosos residentes na zona Sul da cidade de Patos – PB, onde 20 deles participavam dos GPS ofertados pelo NASF-7 e os outros 20 não faziam parte de grupo algum. A *Tabela 1* caracteriza a amostra e foi obtida através das respostas do questionário biodemográfico.



**Artigo**

**Tabela 1.** Caracterização da amostra (N=40)

VARIÁVEIS	NÍVEIS	Frequência (F)			Porcentagem (%)		
		G1	G2	Total	G1	G2	Total
<b>Idosos</b>		20	20	40	50,0	50,0	100,0
<b>Sexo</b>	Masculino	4	6	10	20,0	30,0	25,0
	Feminino	16	14	30	80,0	70,0	75,0
<b>Faixa Etária</b>	60 – 64	7	6	13	35,0	30,0	32,5
	65 – 69	6	4	10	30,0	20,0	25,0
	70 – 74	4	7	11	20,0	35,0	27,5
	75 – 79	3	2	5	15,0	10,0	12,5
	Acima de 80	0	1	1	0,0	5,0	2,5
<b>Sit. Conjugal</b>	Solteiro	5	2	7	25,0	10,0	17,5
	Casado	7	13	20	35,0	65,0	50,0
	Viúvo	6	5	11	30,0	25,0	27,5
	Separado	2	0	2	10,0	0	5,0
<b>Escolaridade</b>	Não tem estudos	6	5	11	30,0	25,0	27,5
	Ens. Fund.	11	14	25	55,5	70,0	62,5
	Ens. Med.	2	1	3	10,0	5,0	7,5
	Ens. Sup.	1	0	1	5,0	0	2,5
<b>Mora com</b>	Filhos	5	6	11	25,0	30,0	27,5
	Companheiro	5	7	12	25,0	35,0	30,0
	Sozinho	5	2	7	25,0	10	7,0
	Filhos e Comp.	2	5	7	10,0	25,0	17,5
	Outros	3	0	3	15,0	0	7,5
<b>Cor</b>	Branca	8	10	18	40,0	50,0	45,0
	Negra	3	3	6	15,0	15,0	15,0
	Amarela	2	0	2	10,0	0	5,0
	Parda	7	7	14	35,0	35,0	35,0
<b>Aposentado</b>	Sim	17	14	31	85,0	70,0	77,5
	Não	3	6	9	15,0	30,0	22,5

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.



**Artigo**

A amostra, previamente dividida em G1 – 50% (participantes) e G2 – 50% (não participantes), apresenta em sua totalidade a predominância do sexo feminino 75% (n=30) e idade média de 68,3 (DP=6,32), sendo a idade mínima de 60 anos e a máxima de 92 anos. Porém, a maior parte da amostra é composta por idosos com faixa etária entre 60 – 64 anos, correspondente a 32,5% (n=13) e 27,5% têm 70 – 74 anos (n=11). Os idosos do G2 revelaram maior média de idade (M=69,5) se comparada ao G1 (M=67,2). Dos 40 idosos, 50% (n=20) são casados e 27,5% (n=11) são viúvos, onde 30% (n=12) deles moram apenas com o (a) companheiro (a) e 17,5% (n=7) com filhos e companheiro. Corresponde a 27,5% (n=11) o número de idosos que moram somente com os filhos e apenas 7% (n=7) moram sozinhos. Perguntados sobre a cor da pele, a maioria relatou ser branca 45,5% (n=18), parda 35% (n=14), negra 15% (n=6) e amarela 5% (n=2). Quanto aos estudos, 62,5% (n=25) dos idosos possui o ensino fundamental completo, porém 27,5% (n=11) deles não possui estudo algum e apenas um idoso concluiu o ensino superior. Dos indivíduos da pesquisa, 77,5% (n=31) deles não recebe aposentadoria.

Dos 20 idosos que compõem o grupo de participantes de GPS (G1), 80% (n=16) são mulheres; o G2 é composto por 70% de mulheres (n=14) e 30% de homens (n=6), totalizando na amostra 75% (n=30) de indivíduos do sexo feminino e 25% (n=10) do sexo masculino, corroborando com vários outros estudos onde a participação de idosas em GPS é maior.

Em seu estudo sobre as reflexões de idosos participantes de GPS, Tahan e Carvalho (2010) constaram maior participação de idosas, identificando 80% (n=8) de mulheres, enquanto apenas 20% (n=2) eram homens. A mesma predominância do sexo



**Artigo**

feminino pode ser confirmada na pesquisa de Toldrá et al. (2012), onde 25 idosos participantes de GPS foram avaliados em relação a qualidade de vida, sendo 88% de mulheres. Isso se dá, segundo Pinheiro et al. (2002), pelo fato de mulheres se preocuparem mais com sua saúde que os homens, procurando atendimentos e formas de prevenir doenças. Martins (2004) e Rohden (2003) afirmam que a preocupação da mulher com a sua saúde se dá pela natureza biológica inerente a elas no momento em que passam a se preocupar e cuidar da saúde em detrimento de suas características reprodutivas.

Um maior número de idosos aposentados encontra-se no G1, correspondente a 85% (n=17), enquanto o G2 apresenta 70% (n=14). Este é um dado importante, pois segundo Alvarenga et al. (2008) em sua pesquisa, constataram que a aposentadoria significa um período repleto de mudanças em vários âmbitos da vida, inclusive o social e emocional, podendo proporcionar repercussões positivas ou negativas para a QV do indivíduo.

Dos 40 entrevistados do presente estudo, 50% (n=20) deles são casados e 27,5% (n=11) são viúvos, concordando com a pesquisa de Braz, Zaia e Bittar (2015) onde 63,3% dos indivíduos idosos eram casados (n=19) e 33,3% (n=10) eram viúvos.

Quanto ao grau de escolaridade, a maioria dos idosos possui o ensino fundamental (n=25), seguidos pelos que não têm estudos (n=11). Quando separados por grupos, o G1 apresentou os resultados: 30% (n=6) não tem estudo e 55,5% (n=11) estudou até o ensino fundamental; já o G2: 25% (n=5) não tem estudo e 70% (n=14) estudou até o ensino fundamental. No entanto, este quesito não apresentou nível de significância no Teste-T de Student ( $p=0,55$ ) quando comparado entre os grupos. Desta forma, o presente estudo contradiz a pesquisa de Braz, Zaia e Bitter (2015), que afirmam que um melhor nível



**Artigo**

educacional do idoso pode influenciar e explicar a aderência desse grupo na participação em GPS.

Em relação aos 20 indivíduos que compõem o G1, é importante ressaltar que os GPS encontrados na pesquisa foram dois: Grupo de Idosos da Academia da Saúde do Jatobá e Grupo de Idosos Maria das Chagas do Monte Castelo. Ambos os GPS trabalham com palestras educativas, atividades aeróbicas e exercícios de alongamento, dança, caminhada e corrida leve.

**Avaliação da Qualidade de Vida – WHOQOL-BREF**

Os escores da versão abreviada do WHOQOL-100 resultam na avaliação de 5 prováveis respostas para as 26 facetas do formulário: as duas primeiras questões são de qualidade de vida geral e satisfação com a saúde, sendo apresentadas separadamente e em seguida unidas, gerando o tópico “Autoavaliação da qualidade de vida”; as outras 24 questões se dividem em 4 domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente. Cada um deles deve ser avaliado de forma independente, utilizando a escala de Likert que adota valores de 1 a 5, sendo que quanto mais próximo de 5 melhor a QV do indivíduo.

A questão 1 (Q1) trata da QV do indivíduo e é considerada uma faceta importante para o estudo, onde o idoso pôde responder de forma subjetiva e generalizada sobre como enxerga a própria vida. O resultado está apresentado na *Tabela 2*.



**Artigo**

**Tabela 2.** Dados referentes ao Teste-T de Student da questão Q1 do formulário WHOQOL-BREF.

Questão	Grupo	N	Média	DP	Valor de p*
<b>Como você avaliaria sua qualidade de vida? (Q1)</b>	G1	20	4,20	0,52	0,000
	G2	20	3,10	0,85	

N = número da amostra

DP = Desvio Padrão

\*Teste t de Student, nível de significância  $p < 0,05$

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

A diferença de médias é clara entre os dois grupos, onde o G1 apresentou pontuação 4,20 (DP=0,52) e o G2 pontuou 3,10 (DP=0,85), o que significa dizer que, quando questionada de forma direta e respondida subjetivamente, a qualidade de vida apresenta-se melhor nos indivíduos idosos que participam de GPS.

Em seu estudo, Silva (2011) constatou que a maioria dos idosos entrevistados apresentou qualidade de vida entre as classificações de razoável a muito boa. Sanchez, Brasil e Ferreira (2014) no seu estudo realizado no estado do Rio de Janeiro constataram que a participação em grupos que incentivam a prática de atividades físicas regularmente e a intervenção da fisioterapia e nutrição na atenção aos hábitos saudáveis proporcionam uma melhora na qualidade de vida dos idosos e na sua expectativa de vida.

A *Tabela 3* apresenta a questão sobre satisfação com a saúde, bem como as médias dos dois grupos.



**Artigo**

**Tabela 3.** Dados referentes ao Teste-T de Student da questão Q2 do formulário WHOQOL-BREF (Médias de 1 a 5).

Questão	Grupo	N	Média	DP	Valor de p*
<b>Quanto você se sente satisfeito (a) com sua saúde? (Q2)</b>	G1	20	4,20	0,652	0,000
	G2	20	2,80	1,01	

N = número da amostra

DP = Desvio Padrão

\*Teste t de Student, nível de significância  $p < 0,05$

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Na Q2, o G1 apresentou maior média, pontuando 4,20 (DP=0,652) e o G2 revelou uma média reduzida a quase metade da média do outro grupo, pontuando 2,80 (DP=0,65). Um fato bastante interessante e relevante para o estudo, já que se pode comprovar uma diferença através dessa questão. A satisfação com a saúde, porém, não pode ser vista como a ausência de doença e nem é este o intuito da mesma, pois, corroborando com Paskulin et al. (2010), pessoas cujas doenças estão controladas ou que utilizam medicamentos para promover a manutenção da saúde não se consideram doentes, o que não possibilita afirmar que o G1 é composto por idosos livres de doenças, porém estão satisfeitos com seu estado de saúde ou com a manutenção da mesma. Segundo Melo et al. (2013), mesmo idosos com doenças crônicas podem apresentar avaliações positivas sobre sua QV. Para o G2, a QV está baixa e a satisfação com a saúde mais ainda, concordando com De Vitta, Neri e Padovani (2006), que em seu estudo com 100 idosos



**Artigo**

de ambos os sexos, constataram que a saúde percebida em idosos praticantes de atividades físicas era expressivamente melhor quando comparada a idosos sedentários.

A *Tabela 4* aponta todas as questões do formulário WHOQOL-BREF, suas médias e seus níveis de significância (p).

**Tabela 4.** Médias e Nível de significância por questão do Formulário WHOQOL-BREF.

Questão	Média G1/G2	Nível de Significância (p)	Questão	Média G1/G2	Nível de Significância (p)
Q1	4,20/3,10	0,000	Q14	3,80/2,25	0,000
Q2	4,20/4,00	0,000	Q15	4,60/3,45	0,001
Q3	3,88/2,19	0,002	Q16	4,25/2,85	0,002
Q4	3,53/3,38	0,000	Q17	4,50/2,85	0,000
Q5	4,20/3,15	0,003	Q18	4,55/2,95	0,000
Q6	4,70/3,80	0,000	Q19	4,75/3,95	0,004
Q7	4,35/3,60	0,022	Q20	4,75/3,65	0,000
Q8	4,60/3,55	0,000	Q21	4,20/2,35	0,000
Q9	4,25/3,75	0,191*	Q22	4,60/4,15	0,065*
Q10	4,50/3,35	0,001	Q23	4,60/4,05	0,021
Q11	4,60/3,45	0,001	Q24	4,20/3,50	0,107*
Q12	3,45/2,65	0,033	Q25	4,30/3,25	0,005
Q13	4,73/2,45	0,000	Q26	4,53/3,23	0,017

\*Níveis de significância acima de 0,05 (p>0,05).

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Todas as médias das questões do formulário WHOQOL-BREF foram maiores para o G1. A maioria das questões apresentaram p<0,05 para o Teste T de Student, apresentando resultados estatisticamente significantes para o estudo, porém as questões



**Artigo**

Q9, Q22 e Q24 obtiveram nível de significância  $p > 0,05$  para o Teste T de Student e apenas estas não possuem relevância (TABELA 4).

A *Tabela 5* expõe as médias de todos os domínios dos 40 idosos que participaram do estudo: domínios físico, psicológico, relações sociais, meio ambiente e autoavaliação da QV. Quanto mais próximo de 20, melhor a QV do indivíduo segundo o instrumento WHOQOL-BREF.

**Tabela 5.** Dados referentes aos domínios físico, psicológico, relações sociais, meio ambiente e autoavaliação da QV do G1 e G2.

Domínio	G1 (n=20)	G2 (n=20)
Físico	18,00±2,01	12,17±2,19
Psicológico	17,80±1,81	13,97±2,05
Relações Sociais	18,07±1,70	13,53±2,71
Meio Ambiente	16,70±1,86	12,73±1,90
Autoavaliação da QV	16,80±1,64	11,80±3,24
<b>QV Total</b>	<b>17,47±1,34</b>	<b>12,88±1,50</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Todos os domínios do G1 apresentaram maiores médias se comparados ao G2, inclusive a QV Total dos participantes (17,47±1,34) e não participantes (12,88±1,50). Para os indivíduos do G1, os domínios que mais pontuaram foram Relações Sociais (18,07±1,70) e Físico (18,00±2,01). O que obteve menor pontuação neste grupo foi o Domínio do Meio Ambiente (16,70±1,86). Já no G2, as maiores médias foram nos



**Artigo**

domínios Psicológico ( $13,97 \pm 2,05$ ) e Relações Sociais ( $13,53 \pm 2,71$ ), sendo a menor média no domínio de Autoavaliação da QV ( $11,80 \pm 3,24$ ) e Físico ( $12,17 \pm 2,19$ ).

De acordo com a análise dos dados estatísticos, é notável a diferença entre os grupos. O *Domínio Físico* é composto pelas facetas: Q3 (dor e desconforto), Q4 (dependência de medicação ou de tratamentos), Q10 (energia e fadiga), Q15 (mobilidade), Q16 (sono e repouso), Q17 (atividades de vida cotidiana) e Q18 (capacidade de trabalho). Todas as questões deste domínio passaram individualmente pelo Teste-T de Student de amostras independentes para avaliação do nível de significância entre as variáveis e todas obtiveram o valor de  $p < 0,05$ , apontando, portanto, relevância quanto às diferenças entre os grupos. A média do domínio físico do G1 ( $18,00 \pm 2,01$ ) em relação a do G2 ( $12,17 \pm 2,19$ ) expõe claramente a melhoria e manutenção de habilidades físicas dos participantes de GPS, que através das atividades realizadas nos grupos apresentam melhor percepção de suas capacidades físicas, independência e autonomia para realizarem as atividades do dia-a-dia.

Este exposto corrobora com Araújo (2014) que entrevistou 20 idosos na intenção de entender os benefícios das práticas de exercícios físicos regulares em idosos de acordo com suas autoavaliações subjetivas, obtendo resultados satisfatórios ao esperado, constatando que práticas grupais proporcionaram melhora da força, equilíbrio, coordenação, diminuição da dor muscular, melhor desempenho físico e capacidade funcional para o dia-a-dia e para o trabalho, além de reduzir o uso de medicamentos, diminuição da fraqueza e melhor locomoção.

Em sua revisão da literatura, Morgadinho (2012) concluiu que a prática regular de exercícios físicos auxilia no aperfeiçoamento motor em idosos, mantendo a sua



**Artigo**

funcionalidade que é essencial para a vida diária com autonomia, fator imprescindível para uma melhor qualidade de vida. Dessa forma, o presente estudo concorda com a autora ao constatar que o G1 possui melhores escores no domínio físico e, conseqüentemente, na QV Total pelo instrumento WHOQOL-BREF. Ela ainda alerta para um maior incentivo a programas de promoção e prevenção à saúde que envolvam idosos e atividades físicas e a difusão de estudos que comprovem os benefícios que os GPS proporcionam.

O grupo dos participantes de GPS apresentou média maior do que o grupo dos não participantes nos domínios Psicológico e Relações Sociais, como exposto na *Tabela 5*. O *Domínio Psicológico* é formado pelas facetas: Q5 (sentimentos positivos), Q6 (autoestima), Q7 (pensar, aprender, memorizar e concentrar), Q11 (imagem corporal e aparência), Q19 (sentimentos negativos) e Q26 (sentimentos negativos, espiritualidade/religião/crenças pessoais). Já o *Domínio das Relações Sociais* é composto pelas facetas: Q20 (relações pessoais), Q21 (Atividade sexual) e Q22 (Suporte/apoio social). As questões do Domínio Psicológico passaram individualmente pelo Teste-T de Student de amostras independentes, sendo assim avaliadas quanto ao nível de significância entre as variáveis e todas obtiveram o valor de  $p < 0,05$ , mostrando-se relevantes as diferenças entre os grupos. Já nas três facetas do Domínio das Relações Sociais, apenas a Q22 ( $p=0,065$ ) se mostrou não-significante estatisticamente e trata do apoio que o indivíduo recebe dos amigos. Porém, as outras duas questões deste domínio se mostraram significantes com valores  $p < 0,05$ , sendo aceitas as diferenças entre os grupos.



**Artigo**

Estes dados concordam com a revisão literária feita por Mittelman (2010), que constatou consenso na literatura em relação a prática de exercícios físicos e suas vantagens para a saúde mental do idoso, propondo o estímulo por meio de GPS. Para a autora, o bem-estar psicológico do indivíduo acima dos 60 anos é indispensável para sua independência. Segundo Araújo (2014), além dos benefícios físicos, as atividades em grupo proporcionam melhora nos aspectos psicológicos e sociais, como sensação de melhora na saúde, mais disposição, diminuição de sensações de tristeza e estresse, ânimo para a vida e para atividades, bem como sair de casa e passear, reduzindo o isolamento e depressão, melhora na autoestima e bem-estar mental.

Ainda em conformidade com os aspectos psicológicos e sociais do presente estudo, referencia-se Wichmann (2009), que avaliou de forma qualitativa 262 idosos do Brasil e outros 262 idosos de Portugal que faziam parte de grupos ou centros de convivências, concluindo em seu estudo que a importância da participação de idosos em GPS é de extrema valência, pois os integra a uma “rede social”, fazendo-os sentirem maior satisfação com a vida por meio das suas relações sociais, os afastando do isolamento social e de estados depressivos. Além disso, os entrevistados relataram melhorias na saúde e desaparecimento de dores incapacitantes. O presente estudo ainda concorda com o autor ao afirmar que a adoção de hábitos e estilo de vida saudáveis melhora a QV dos indivíduos.

O *Domínio Meio Ambiente* é composto pelas facetas: Q8 (segurança física e proteção), Q9 (ambiente físico), Q12 (recursos financeiros), Q13 (oportunidades de adquirir novas informações e habilidades), Q14 (participação e oportunidades de lazer), Q23 (ambiente no lar), Q24 (cuidados de saúde e sociais: disponibilidade e qualidade) e



**Artigo**

Q25 (transporte). Neste domínio, a maioria das facetas apresentou resultados significativos para o estudo para o Teste-T de Student ( $p < 0,05$ ), porém apenas duas facetas obtiveram resultados insignificantes para o Teste-T de Student ( $p > 0,05$ ): Q9 ( $p = 0,191$ ) e Q24 ( $p = 0,107$ ).

Embora a média no Domínio Meio Ambiente seja maior nos idosos do G1 em relação aos do G2, duas (Q9 e Q24) das oito facetas obtiveram resultados semelhantes estatisticamente e não podem ser consideradas relevantes estatisticamente. No entanto, a semelhança dos dados pode ser explicada por se tratar de um estudo que utiliza indivíduos que residem numa mesma zona da cidade, com características ambientais intimamente equivalentes, sendo esperado um resultado aproximado para as variáveis deste domínio.

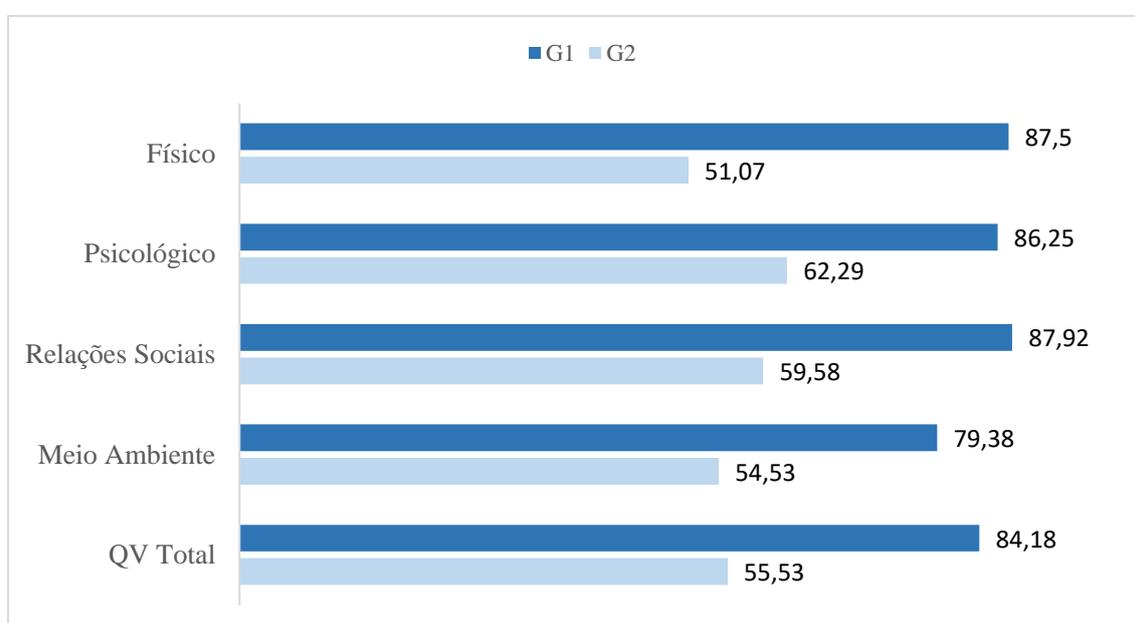
Em seu estudo realizado na cidade de Franca – SP, Coelho (2012) constatou diferenças estatísticas nos domínios físico e psicológico que se mostraram superiores. Porém, nos domínios social e meio ambiente, as diferenças não foram significantes, corroborando com o presente estudo e explicando esse fato pelos indivíduos da pesquisa residirem na mesma região com características ambientais similares. Ainda assim, é importante ressaltar que a média permanece maior no grupo dos participantes, embasando a ideia de que estes indivíduos têm melhores percepções do meio onde vivem por diversos fatores, entre eles a presença de sentimentos positivos com maior frequência que os idosos do grupo de não participantes de GPS.

Para melhor visualização dos resultados obtidos nos domínios do formulário WHOQOL-BREF, os escores foram modificados para uma escala de 0 a 100, colaborando para um melhor entendimento de seus valores. Além dos domínios, o valor da QV Total também pode ser melhor visualizado, como mostra o *Gráfico 1*.



**Artigo**

**Gráfico 1.** Resultado dos domínios e QV Total do instrumento WHOQOL-BREF reajustado numa escala de 0 a 100.



Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Todos os domínios apresentaram pontuação maior para o G1 na escala modificada de 0 a 100, bem como a QV Total.

O item “Qualidade de Vida Total” dos indivíduos corresponde a um aspecto de extrema importância para este estudo, tendo em vista que é a peça-chave da pesquisa. O resultado obtido foi bastante esclarecedor e comprova a hipótese proposta, onde os idosos participantes de GPS apresentam uma melhor percepção da sua própria QV se



**Artigo**

comparados aos idosos não participantes de GPS. Sendo assim, a pontuação da “QV Total” para os grupos foi: G1 (84,18) e G2 (55,53).

Corroborando com Rizolli e Surdi (2010) em sua pesquisa qualitativa com 20 idosos de Santa Catarina, os GPS constituem uma importante ferramenta de auxílio à saúde do idoso que proporciona aos mesmos a formação de novas redes de interação com outros indivíduos semelhantes, promovendo um espaço de compartilhamento de ideais, pensamentos e símbolos comuns entre eles, além de formatarem juntos novos sentidos para o envelhecimento e identidades sociais. Os autores concluem a importância que o GPS representa na vida dos indivíduos idosos, contribuindo de forma significativa na melhoria da saúde, relações interpessoais, autoestima e, conseqüentemente, na QV.

O presente estudo está de acordo com Silva (2009) que, em sua pesquisa com 16 idosos participantes de GPS em Florianópolis, constatou os diferentes sentidos que a QV pode ter para o indivíduo idoso, compreendendo os aspectos físicos, psicológicos e sociais de suas vidas e ponderando-os para chegar a uma autoavaliação subjetiva. Para a maioria deles, a autonomia e independência são pontos importantes para a QV, além de ter saúde, uma família presente, condições de moradia confortáveis e praticar regularmente exercícios físicos. O sentir-se de bem com a vida e o sentimento de felicidade também são relatados pelos idosos no estudo. Corroborando com Paschoal (2006), a QV é algo subjetivo e é encarada de forma distinta entre os indivíduos de acordo com as suas realidades e formas de enxergar a vida, a sociedade da qual faz parte e o seu papel na mesma. Portanto, os dados obtidos neste estudo respeitaram a subjetividade das respostas para apontar os resultados concretos da realidade da população.



**Artigo**

Em consonância com Santos (2014), a inserção do idosos nos GPS realmente interfere de forma positiva nos mais diversificados conceitos da QV dos mesmos, fazendo com que os grupos sejam importantes métodos de promoção e proteção à saúde, passando por cima de situações de isolamento e sedentarismo e inserindo o indivíduo idoso num novo círculo social, dando a ele oportunidades de uma melhor QV. Além disso, a autora aponta os instrumentos WHOQOL em suas diversas versões como ótimas ferramentas para a identificação de problemas, sendo indicado para avaliação da QV e servindo como aliados para uma melhor intervenção grupal.

**CONCLUSÃO**

De acordo com os resultados obtidos neste estudo, conclui-se que a QV de idosos participantes de GPS é maior que a QV de idosos não participantes de GPS, sendo aceita estatisticamente a hipótese proposta pela pesquisa. Além disso, pôde-se compreender que os GPS representam uma importante ferramenta para a melhoria e manutenção da QV de idosos que participam das atividades propostas nas reuniões regulares dos grupos.

A utilização do instrumento internacionalmente reconhecido (WHOQOL-BREF) para avaliação de QV revelou resultados significativos sobre os diversos aspectos que compõem a QV de um indivíduo em suas mais sortidas esferas. Todos os domínios (físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente) demonstraram diferenças estatísticas comprovadas pelo Teste-T de Student para amostras independentes, bem como a



**Artigo**

“Qualidade de Vida Total” dos idosos, representando escores importantes para a conclusão final do estudo.

O incentivo a mudança de hábitos e adoção de estilo de vida saudável, bem como a inserção do idosos aos exercícios físicos, proporcionam a esse público uma melhora na sua capacidade física, tornando-o mais independente e cuidador da própria saúde. Além disso, benefícios psicológicos e sociais são observados.

Dessa forma, os pesquisadores deste estudo pretendem propagar os bens obtidos para proporcionar novas formas de cuidado aos idosos, incentivando os profissionais a utilizarem de GPS para proporcionar melhor QV e gerar uma população idosa mais feliz e satisfeita.

Os resultados obtidos no estudo estão de acordo com a literatura e utilizam dela para seu embasamento teórico, enfatizando sua relevância e ressaltando sua importância acadêmica e social.

Por fim, novos estudos são sugeridos com maiores amostras e utilizando outros instrumentos para coleta de dados, como o WHOQOL-BREF associado ao WHOQOL-OLD (que avalia a QV de pessoas idosas), para proporcionar resultados mais abrangentes.

**REFERÊNCIAS**

ALVARENGA, L. N. et al. Repercussões da aposentadoria na qualidade de vida do idoso. **Revista Escola de Enfermagem da USP**, v. 43, n. 4, p. 796-802, 2009.



**Artigo**

ARAÚJO, V. S. **Benefícios do exercício físico na terceira idade**. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – Faculdades de Educação Física, Universidade de Brasília, Barra de Bugres, 2014.

ÁVILA, A. H.; GUERRA, M.; MENESES, M. P. R. Se o velho é o outro, quem sou eu? A construção da autoimagem na velhice. **Pensamento Psicológico**, Colômbia, v. 3, n. 8, p. 7-18, 2007.

BRAZ, I. A.; ZAIA, J. E.; BITTAR, C. M. L. Percepção da qualidade de vida de idosas participantes e não participantes de um grupo de convivência da terceira idade de Catanduva (SP). **Revista Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 583-596, 2015.

COELHO, A. R. **Contribuição de um programa de saúde da terceira idade na promoção de saúde e qualidade de vida**. 2012. 106 f. Dissertação (Mestrado em Promoção da Saúde) – Programa de Mestrado em Promoção de Saúde, Universidade de Franca, Franca, 2012.

DE VITTA, A.; NERI, A. L.; PADOVANI, C. R. Saúde percebida em homens e mulheres sedentários e ativos, adultos jovens e idosos. **Revista Salusvita**, Bauru, v. 25, n. 1, p. 23-34, 2006.

FERREIRA, O. F. L. et al. Significados atribuídos ao envelhecimento: idoso, velho e idoso ativo. **Psico-USF**, João Pessoa, v. 15, n. 3, p. 357-364, dez. 2010.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2007.

GUCCIONE, A. **Fisioterapia Geriátrica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo demográfico: evolução populacional e pirâmide etária de Patos – PB/2010**. IBGE, 2010. Disponível em:



**Artigo**

<<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/populacao.php?lang=&codmun=251080&search=pparaib|patos|info%20gr%20ficos:-evolu%20o-populacional-e-pir%20mide-et%20ria>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

LEVIN, J. **Estatística aplicada a ciências humanas**. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.

MARTINS, A. P. V. **Visões do feminino: a medicina da mulher nos séculos XIX e XX**. Rio de Janeiro: Fio Cruz, 2004.

MELO, R. L. P. et al. O efeito do estresse na qualidade de vida de idosos: o papel moderador do sentido de vida. **Revista Psicologia: reflexão e crítica**, v. 26, n. 2, p. 222-30, 2013.

Ministério da Saúde. **Portaria nº 648/GM de 28 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS)**. Brasília, 2006.

MITTELMANN, C. **Efeitos da atividade física na saúde mental do idoso: estudo de revisão de artigos científicos**. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – Escola de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

MORGADINHO, R. S. **Promoção da saúde em idosos: exercício físico**. 2012. Disponível em: <<http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0670.pdf>>. Acesso em: 02 ago. 2016.

NERI, A. L. **Desenvolvimento e envelhecimento: perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas**. Campinas: Papyrus, 2001.

NOGUEIRA, A. L. G. **O grupo é nosso remédio: lições de um grupo de promoção da saúde de idosos**. 2012. 105 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.



**Artigo**

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Envelhecimento ativo**: uma política de saúde. Brasília, 2005. Disponível em:

<[http://www.prosaude.org/publicacoes/diversos/envelhecimento\\_ativo.pdf](http://www.prosaude.org/publicacoes/diversos/envelhecimento_ativo.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2016.

PAPALÉO NETTO, M. **Tratado de gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2007.

PASCHOAL, S. M. P. Desafios da longevidade: qualidade de vida. In: PESSINI, L. C.; BARCHIOFONTAINE, P. **Bioética e longevidade humana**. Editora Loyola, 2006.

PINHEIRO, G. B. **Introdução à Fisioterapia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

PINHEIRO, R. S. et al. Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. **Revista Ciências da Saúde Coletiva**, v. 7, n. 4, p. 687-707, 2002.

REBELATTO, J. R.; MORELLI, J. G. S. **Fisioterapia Geriátrica**: a prática da assistência ao idoso. 2. ed. Barueri, São Paulo: Manole, 2007.

RIZZOLLI, D.; SURDI, A. C. Percepção dos idosos sobre grupos de terceira idade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 225-233, 2010.

ROHDEN, F. A construção da diferença sexual na Medicina. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 1, n. 2, p. 201-212, 2003.

SAMPAIO, P. Y. S.; ITO, E. Activities with higher influence on quality of life in older adults in Japan. **Occupational Therapy International**, Quioto, v. 20, p. 1-10, 2012.

SANCHEZ, M. A.; BRASIL, J. M. M.; FERREIRA, I. A. M. Benefícios de um programa de atividade física para a melhoria da qualidade de vida de idoso no estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 11, n. 3, p. 209-218, set/dez, 2014.



**Artigo**

SANTOS, L. F. **Participação em grupos de promoção da saúde e qualidade de vida de idosos.** Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

SANTOS, L. F.; NUNES, D. P. Using group approaches to promote healthy aging. **Journal of Gerontology and Geriatric Research**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 119, 2013.

SHAYA, F. T. et al. Effect of social networks intervention in type 2 diabetes: a partial randomized study. **Journal Epidemiology Community Health**, Baltimore, p. 1-7, 2013.

SILVA, A. P. **A percepção da qualidade de vida do idoso institucionalizado.** 2011. Monografia (Licenciatura em Enfermagem) – Faculdades de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2011.

SILVA, V. **Velhice e envelhecimento: qualidade de vida para os idosos inseridos nos projetos do SESC-Estreito.** Monografia (Bacharelado em Serviço Social) – Departamento de Serviço Social, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

SOUSA, J. P. **Qualidade de vida do idoso – Um estudo de revisão.** Monografia (Licenciatura em Enfermagem) – Faculdades de Ciências do Porto, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2013.

TAHAN, J.; CARVALHO, A. C. D. Reflexões de idosos participantes de grupos de promoção de saúde acerca do envelhecimento e da qualidade de vida. **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 878-888, 2010.

TOLDRÁ, R. C. et al. Promoção da saúde e da qualidade de vida com idosos por meio de práticas corporais. **Revista O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 159-168, 2014.



Temas em  
**Saúde**  
Edição especial  
**CONESF** I CONGRESSO NACIONAL  
DE ESPECIALIDADES EM  
FISIOTERAPIA

ISSN 2447-2131  
João Pessoa, 2016

**Artigo**

WICHMANN, F. M. A. et al. Grupos de convivência como suporte ao idoso na melhoria da saúde. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 821-832, 2013.



Grupos de promoção à saúde na qualidade de vida de idosos

Páginas 213 a 241

**Artigo**

**Efeitos dos exercícios físicos terapêuticos na memória de trabalho e  
concentração de idosos**

Hilda Tunú da Costa Neta<sup>1</sup>

Mayara Leal Almeida Costa<sup>2</sup>

Marília Marinho de Lucena<sup>3</sup>

**RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** O envelhecimento normal engloba um declínio gradual nas funções cognitivas, dependentes de processos neurológicos que se alteram com a idade. A cognição é conceituada como um processo amplo que engloba uma grande variedade de atividades e processos mentais, ou seja, a atividade mental consciente que informa uma pessoa sobre seu ambiente. **OBJETIVOS:** O objetivo desta pesquisa foi investigar os efeitos dos exercícios físicos terapêuticos nas respostas das funções cognitivas e de memória em idosos. **METODOLOGIA:** Tratou-se de um estudo descritivo, com abordagem quantitativa e delineamento quase experimental com pré e pós-teste. A amostragem foi não probabilística do tipo intencional, composta por 40 idosos, sendo eles 20 idosos participantes de um programa de Fisioterapia Preventiva (Grupo Ativo) e 20 idosos que não praticam nenhum tipo de atividade física (Grupo Inativo). Os instrumentos utilizados foram um questionário Biodemográfico; o Mini Exame do Estado Mental (MEEM); o teste de Amplitude de Dígitos Diretos e Indiretos da WAIS; e o teste de Memória Lógica (LM-O, LM-R). **RESULTADOS:** A partir dos resultados encontrados identificou-se que os idosos que participaram da pesquisa apresentaram idade média de  $72,75 \pm 6,12$  anos para o Grupo Ativo e  $70 \pm 7,04$  para o Grupo Inativo, com predominância do sexo feminino 77% (n=31). Quanto ao estado civil o Grupo Ativo

---

<sup>1</sup> Estudante de Graduação das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil. E-mail: hilda\_tunu@hotmail.com

<sup>2</sup> Fisioterapeuta, Mestre em Educação e Professora do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>3</sup> Fisioterapeuta, Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.



**Artigo**

obteve maior frequência entre casado 35% (n=07) e viúvo 35% (n=07) enquanto o Grupo inativo obtve maior frequência de casados 45% (n=09). Na avaliação do MEEM os Grupos Ativo (M=26,15; DP=2,13) e Inativo (M=23,4; DP=1,84) apresentaram diferença estatísticas entre eles (p=0,01). No teste de Amplitude de Dígitos na Ordem Direta observou-se um aumento nos valores pré (M=4,7; DP=1,4) em relação ao pós (M=5,5; DP=1,4) quando à avaliação intragrupo (Grupo ativo), porém esse não foi significativo (p=0,08). Já quando comparados os resultados dos Grupos Ativo (M=5,5, DP=1,4) e Inativos (M=4,05; DP=1,46) essa apresentou relevância significativa (p=0,03). Na avaliação da Ordem Indireta os resultados demonstraram significância (p=0,02) quanto à comparação pré (M=3,75; DP=1,5) e pós (M=5,15; DP=2,1) do Grupo Ativo.

**CONCLUSÃO:** Conclui-se que a os exercícios físicos terapêuticos tem influência sobre as funções cognitivas de idosos, principalmente na memória de trabalho e concentração, visto que o Grupo Ativo obteve uma melhora nas funções avaliadas pelos testes cognitivos, seja na avaliação intragrupo ou mesmo quando comparado ao Grupo Inativo.

**Palavras-chaves:** Envelhecimento; Cognição; Fisioterapia Preventiva; Exercício Físico.

**ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** The normal aging involves a gradual decline in cognitive functions dependent on neurological processes that change with age. Cognition is defined as a comprehensive process that encompasses a wide variety of activities and mental processes, that is, the conscious mental activity that tells a person about their environment. **OBJECTIVES:** The objective of this research was to investigate the influence of psychomotor reeducation in the responses of cognitive function in the elderly. **METHODS:** This was a descriptive study with a quantitative approach and quasi-experimental design with pre and post-test. The sampling was non-probabilistic intentional, consisting of 40 elderly people with them 20 elderly participants of a Preventive Therapy program (active group) and 20 older adults who do not practice any physical activity (Group Inactive). The instruments used were a questionnaire biodemographic; Mini Mental State Examination (MMSE); the Digit Span test Direct and Indirect WAIS; and the Logical Memory test (LM-O, LM-R). **RESULTS:** From the findings it was found that seniors who participated in the study had a mean age of 72.75 ± 6.12 years for the active group and 70 ± 7.04 for the inactive group, especially female 77 % (n = 31). Regarding marital status Active Group obtained more frequently among married 35% (n = 07) and widowed 35% (n = 07) while the inactive group obtve more



**Artigo**

often married 45% (n = 09). In the assessment of the MMSE Active Groups (M = 26.15, SD = 2.13) and inactive (M = 23.4, SD = 1.84) showed statistical difference between them (p = 0.01). In Digit Span test in the forward observed an increase in pre values (mean = 4.7, SD = 1.4) compared to powders (mean = 5.5, SD = 1.4) when the evaluation intragroup (active group), but this was not significant (p = 0.08). We have compared the results of active groups (M = 5.5, SD = 1.4) and inactive (M = 4.05, SD = 1.46) that showed significant significance (p = 0.03). In the evaluation of the Indirect Order the results showed significant (p = 0.02) as compared to pre (M = 3.75, SD = 1.5) and after (M = 5.15, SD = 2.1) Group Active. **CONCLUSION:** We conclude that psychomotor reeducation influences cognitive functions of the elderly, as the Active Group achieved an improvement in the functions evaluated by cognitive tests, either in the intragroup evaluation or even when compared to the inactive group.

**Keywords:** Aging; Cognition; Preventive therapy; Physical exercise.

## INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos anos, a população brasileira vem passando por um processo de transição demográfica, caracterizado pelo aumento da população idosa. Devido a esse aumento da expectativa de vida, o envelhecimento vem sendo considerado um grande desafio do mundo atual, que necessita ser mais estudado, a fim de assegurar uma melhor qualidade de vida para essa população (SILVA, 2007). Dados do IBGE do ano de 2000 para o ano de 2010 apontam que o contingente de idosos aumentou de 8,6% para 11%, isto mostra que em 2010 atingimos 20 milhões de idosos. Nas próximas duas décadas a população idosa representará 14% da população total e até 2050 esse valor irá triplicar, chegando a 65 milhões no Brasil (ANDRADE et al., 2013).



**Artigo**

Uma explicação para o aumento desse contingente é a queda na taxa de natalidade e de mortalidade nas últimas décadas que pode ser relacionado ao controle mais efetivo dos riscos ambientais e à melhoria nas intervenções médicas, o que tem resultado no crescimento da população idosa (FARIAS et al., 2013).

O processo do envelhecimento normal é marcado por alterações nos aspectos físicos, cognitivos e sociais normativos para essa fase da vida. Essas mudanças podem ser impulsionadas por fatores genéticos, culturais, bem como por estilo de vida e presença de outras patologias. Dentre as diversas modificações que ocorrem nesse processo pode ser citados o declínio em algumas habilidades cognitivas, como memória, raciocínio, atenção, aprendizagem e funções executivas, mesmo em idosos não acometidos por doenças (FERREIRA, TAVARES, RODRIGUES, 2011; MACHADO et al, 2007).

O declínio cognitivo tem uma repercussão importante sobre a qualidade de vida e está associada a um aumento de incapacidades que levam a limitações funcionais e a dependência de terceiros. Comumente, pode estar envolvido com a ocorrência de quadros demenciais e o aumento dos índices epidemiológicos desta patologia que sabidamente onera os sistemas de saúde. Devido a isso, admite-se que intervenções para impedir ou postergar a taxa do declínio cognitivo beneficiariam extremamente o indivíduo e a sociedade (VAN UFFELEN ET AL., 2008). Dentre as queixas subjetivas de declínio cognitivo mais comum em idosos encontram-se o comprometimento da memória (CRAIK et al., 2007; FECHINE, TROMPIERI, 2012).

Pode-se definir a memória como a aquisição, formação, conservação e evocação de informações. O conjunto de memórias que cada ser humano possui é o que o faz ser único (IZQUIERDO, 2002 apud BANHATO, 2011). A memória é conceituada como um



**Artigo**

processo cognitivo estruturado por uma associação de atividades que respondem à regra de integração do meio ambiente com bases neurais específicas. Este processo de interação tem consequências no registro, permanente ou não, de uma experiência através do tempo e em mudança no comportamento. Permite a continuidade do indivíduo, preservando sua identidade, ao longo das mudanças que compõem as experiências do cotidiano (FRANK, LANDEIRA-FERNANDEZ, 2006).

Existem muitos sistemas de memória que atuam de forma cooperativa, mas muitas vezes de maneira independente, em diferentes e em várias regiões do Sistema Nervoso Central (SNC). O processamento de informações pode ser distribuído em módulos, ocorre de forma paralela e dividida, permitindo que um grande número de unidades de processamento influenciem outras em qualquer momento no tempo e que uma grande quantidade de informações seja processada simultaneamente (BUSSE, 2008).

Em relação aos tipos de memória, esta pode ser dividida em relação ao tempo e ao conteúdo. Quanto ao tempo, de acordo com o modelo que surgiu na década de 1960, existem três sistemas de armazenamento de informações: a memória sensorial, a memória de curto prazo e a de longo prazo (ATKINSON, SHIFFRIN, 1968; BUSSE, 2008).

No quadro 1 estão os principais tipos de memória em relação ao tempo e conteúdo.



**Artigo**

Quadro 1. Principais tipos de memória em relação ao tempo e conteúdo

<b>TIPO DE MEMÓRIA EM RELAÇÃO AO TEMPO E CONTEÚDO</b>	
<b>Memória de curtíssimo prazo</b>	Memória Sensorial
<b>Memória de curto prazo</b>	Memória de Trabalho
<b>Memória de longo prazo</b>	Memória Explícita (declarativa) <ul style="list-style-type: none"><li>• Episódica</li><li>• Semântica</li></ul>
	Memória Implícita (não declarativa) <ul style="list-style-type: none"><li>• Procedimental</li></ul>

Fonte: (ATKINSON, SHIFFRIN, 1968).

A memória sensorial é a memória de curtíssimo prazo, cuja retenção dura apenas alguns segundos. Já a memória de trabalho é um tipo de memória de curta duração que depende de um armazenamento transitório e de um processamento da informação, indispensáveis para a realização de uma grande variedade de tarefas cognitivas como: compreensão de uma conversa ou de uma leitura, operações matemáticas e raciocínio. Na vida diária, esta definição significa que a informação é armazenada para completar propósitos presentes ou metas breves (BADDELEY, 1981; BUSSE, 2008).

A memória de trabalho não se dá apenas como uma informação arquivada temporariamente, mas tem um papel ativo, executivo no processamento. O seu funcionamento parte de um modelo canônico de organização onde propõe uma Central Executiva ou Sistema Atencional que coordenaria a manipulação dos sistemas de apoio: a alça visuo-espacial e as alças fonológicas, responsáveis pelas informações de natureza



**Artigo**

visuo-espacial e de natureza verbal, respectivamente. Teria, ainda, a função de supervisionar as informações e serem codificadas, armazenadas e evocadas, simultaneamente a seu ingresso no sistema (BADDELEY, 1992).

Ainda não há uma concordância quanto aos procedimentos de consolidação da memória. No entanto, já está definido que esse processo é articulado pela ação de fibras excitatórias glutamatérgicas e colinérgicas e de fibras inibitórias gabaérgicas que operam sobre a amígdala, o hipocampo, o septo medial e o córtex entorrinal, áreas que estão envolvidas na consolidação, armazenamento e evocação da memória (IZQUIERDO, MEDINA, 1993; FECHINE et al, 2013).

Alguns hormônios que realizam um importante papel na regulação da memória também oferecem função adaptadora do organismo às condições estressantes gerados pelo exercício físico. Dentre estes hormônios encontram-se àqueles que se associam ao sistema nervoso simpático e às glândulas adrenais, sugerindo que o exercício possa influenciar esse processo, porém, ainda não há um acordo quanto às atividades envolvidas nesse evento (MAZZEO, 1991; FECHINE et al., 2013).

Outras hipóteses afirmam que, (1) o aumento dos níveis plasmáticos de cálcio que através de um sistema calmodulina-dependente regularia várias funções do cérebro (SUTOO, AKIYAMA, 2003) e (2) a repercussão do exercício no aumento do Brain-derived neurotrophic factor (BDNF), um fator neurotrófico que participa da transmissão, modulação e plasticidade neuronal (FERRIS, WILLIAMS, SHEN, 2007).

Para Van Boxtel et al. (1997), duas hipóteses são responsáveis por justificar a melhora da função cerebral pelo exercício físico. A primeira evidencia que o exercício físico gera maior aporte sanguíneo para o cérebro, possibilitando melhor irrigações e,



**Artigo**

consequentemente, maior aporte de oxigênio e glicose, pazão pelo qual o indivíduo executa melhor as funções cerebrais. A segunda hipótese descreve que as atividades neuromusculares são responsáveis por promover estímulos aos centros cerebrais superiores, provocando estimulação neurotrófica do cérebro e melhor funcionamento das suas atividades cerebrais.

Essas manifestações vêm trazendo à atividade física e aos exercícios físicos um importante papel na prevenção e tratamento dos declínios cognitivos verificados no processo de envelhecimento (PETERS, 2006).

Fechine e Trompieri (2011) relatam que as perdas acentuadas na memória podem ser estabilizadas ou até regredidas pela prática habitual de atividade física. Destacando que essa variável cognitiva dependerá de como está correlacionada com os fatores sócio-demográficos como sexo, idade, escolaridade e dentre outros.

Estudos propõem que os benefícios do exercício físico sobre a memória sejam mais evidentes após a 5ª década de vida. Pesquisadores avaliaram indivíduos com 36, 43 e 53 anos de idade, através de testes cognitivos e observaram que embora os participantes que praticavam atividades de lazer tivessem melhor desempenho do que aqueles que praticavam exercício físico foram à associação entre ambas as atividades que demonstraram os melhores resultados cognitivos. No entanto, quando os voluntários foram avaliados aos 53 anos de idade, aqueles que praticavam exercícios, independente das atividades de lazer, apresentavam as menores taxas de declínio da memória (RICHARDS, HARDY, WADSWORTH, 2003).

Diante do exposto e da inter-relação entre a memória e a exercício físico nos aspectos do envelhecimento, optou-se pela investigação da influência do exercício físico



**Artigo**

nas memórias de trabalho em idosos participantes de um projeto de extensão de uma Instituição de Ensino Superior no sertão paraibano.

**MÉTODOS**

A pesquisa caracteriza-se por ser aplicada, descritiva, com abordagem quantitativa e delineamento quase-experimental, realizada em uma Clínica Escola de Fisioterapia de uma Instituição de Ensino Superior (IES) do município de Patos, Paraíba.

**Amostra**

A população-alvo da pesquisa foi composta por 30 idosos que participavam de um projeto de extensão de Fisioterapia Preventiva em uma Instituição de Ensino Superior da Paraíba. Após a análise dos critérios de inclusão e exclusão, se enquadraram 20 participantes, a partir de uma seleção não probabilística do tipo intencional, perfazendo 66,67% da população do projeto.

O projeto de extensão atende pessoas com idade acima de 60 anos e suas atividades são desenvolvidas 02 (duas) vezes por semana, em grupo, com duração de 90 minutos.

Foram inclusos na pesquisa indivíduos com faixa etária acima de 60 anos, de ambos os sexos, que tivessem frequência mínima de 75% nas atividades do projeto de extensão.



### Artigo

Foram excluídos da amostra, idosos que apresentaram dificuldade de expressão na comunicação verbal, diagnosticados com algum transtorno afetivo severo (sem medicação), que tenham sido acometidos por acidente vascular encefálico (AVE) no último ano, que apresentassem instabilidade cardiovascular, déficit grave da visão (sem correção), portadores de labirintite, doenças graves do sistema nervoso e que fossem usuários de substâncias que contribuem para a perda da memória, tais como álcool, antidepressivos, ansiolíticos, neurolépticos, anticonvulsivantes, hipnóticos e opióides.

### Instrumentos

Inicialmente foi utilizado um formulário biodemográfico, com questões que permitiram uma caracterização da amostra quanto ao sexo, idade, estado civil e escolaridade. Em seguida foram aplicados o teste de Amplitude de Dígitos Diretos e Indiretos do WAIS.

O Teste de Amplitude de Dígitos do WAIS (Wechler Adult Intelligence Scale) mede a capacidade de concentração e a memória de trabalho, respectivamente e consiste na repetição de uma sequência de números (WECHSLER, 1981). O teste utilizado no estudo seguiu o modelo adotado por BUSSE (2008).

Para a tarefa de repetição, os estímulos são constituídos por 07 séries de 02 sequências que contêm entre 03 e 09 dígitos cada uma. A primeira série contém 02 sequências de três dígitos cada, a segunda 02 sequências de quatro dígitos, e assim por diante, até à sétima série que contém 02 sequências de 09 dígitos. Cada sequência repetida corretamente vale um ponto. O escore de ambos varia de 0 a 14 e espera-se que um



**Artigo**

indivíduo normal reproduza cinco ou mais sequências corretamente em cada teste. Dessa forma, neste estudo, foram adotados como valores preditos (normal) de 5.6 pontos para Ordem Direta e 4.6 pontos para os valores de Ordem Indireta.

Estes testes envolvem tarefas que acessem a capacidade de retenção na memória de curto prazo, avaliando, portanto, a atenção, concentração e memória imediata. A ordem direta – memória imediata e atenção e da ordem inversa – memória operativa: centro executivo (BUSSE, 2008).

**Procedimentos**

Após a aprovação do projeto no Comitê de Ética em Pesquisa e do consentimento dos idosos, com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), os testes foram aplicados tanto no Grupo Ativo quanto no Grupo Inativo, os sujeitos do GE foram submetidos a duas etapas de avaliação: a primeira, antes de iniciar as atividades (pré-teste) e a segunda etapa imediatamente após o término de um programa de 20 sessões (pós-teste) de exercícios físicos terapêuticos. As atividades envolvem exercícios de tonicidade, equilíbrio, esquema corporal, motricidade ampla e fina, organização espaço-temporal, lateralidade e ritmo.

É importante ressaltar que as avaliações foram realizadas no período diurno por um único pesquisador treinado, que seguiu uma sequência idêntica para todos os membros da amostra.



**Artigo**

**Análise Estatística**

Os dados biodemográficos foram analisados por meio de estatísticas descritivas com o intuito de descrever o perfil da amostra. Os valores da pontuação obtida através do Formulário Biodemográfico, e do teste de Amplitude de Dígitos Ordem Direta e Ordem Indireta – foram expressos em média e desvio padrão. Para comparação dos resultados do pré e pós-teste foi utilizado o teste t de *Student* para amostras pareadas. O nível mínimo de significância foi de  $p= 0.005$ .

Além disso, foi analisada a correlação entre os dados obtidos e valores preditos e a melhora dos níveis de memória foram calculados pelo produto da diferença entre os valores obtidos antes das sessões (pré-teste) e os valores obtidos após as 20 sessões (pós-teste), ou seja,  $\Delta = \text{Pós-teste} - \text{Pré-teste}$ .

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A amostra foi constituída por 20 idosos participantes de um projeto de extensão da qual 75% ( $n=16$ ) foram indivíduos do sexo feminino e 25% ( $n=04$ ) do sexo masculino (tabela 1), com faixa etária entre 60 e 88 anos. Os idosos ficaram com uma média de idade de 72.75 anos ( $DP=6.12$ ), com uma maior prevalência na faixa etária de 60 a 69 anos ( $n=11$ ; 55%).

Quanto ao estado civil, os idosos eram, em sua maioria, casados ( $n=7$ ; 35%) e viúvos 35% ( $n=7$ ), com ensino fundamental incompleto 60% ( $n=12$ ).



**Artigo**

Tabela 1 *Caracterização Biodemográfica da Amostra*

VARIÁVEIS	FREQUÊNCIA	%
<b>SEXO</b>		
Homem	4	25
Mulher	16	75
<b>FAIXA ETÁRIA</b>		
60-69	11	50
70-79	5	40
≤ 80	4	10
<b>ESTADO CIVIL</b>		
Casado (a)	7	45
Viúvo (a)	7	20
Divorciada (a)	3	15
Solteiro (a)	3	20
<b>ESCOLARIDADE</b>		
Não tem estudos	3	10
Ensino		
Fundamental	0	5
Completo		
Ensino		
fundamental	12	75
Incompleto		
Ensino Médio	2	1
Completo		
Ensino Médio	1	0
Incompleto		
Ensino Superior	2	1

No presente estudo, houve predominância do sexo feminino 77,5% em relação ao sexo masculino. Uma explicação para a predominância do sexo feminino é dada por



**Artigo**

vários autores que afirmam que quanto “*mais velho*” for a população estudada maior a proporção de mulheres. No Brasil, a mulher tende a viver mais anos do que o homem, tendo como resultado o fenômeno da feminização na velhice, fenômeno resultante da menor exposição das mulheres a determinados fatores de risco do que os homens (PILGER, MENON, MATHIAS, 2011).

Quanto ao nível de escolaridade, os resultados também se mantiveram com a mesma prevalência entre os dois grupos, sendo esse o ensino fundamental incompleto. Este dado pode estar relacionado ao fato de que no início do século XX, as crianças e jovens eram desmotivados a permanência na escola devido a fatores econômicos, como também o difícil acesso à educação básica e a falta de estímulos por parte dos pais, muitos deles dedicavam-se ao trabalho rural e familiar, desfavorecendo a alfabetização (ETMAN, 2012).

**Avaliação da Memória de Trabalho**

Na avaliação da memória realizada com os idosos, os resultados demonstraram que no teste de Amplitude de Dígitos do WAIS, na tarefa de repetição de dígitos de ordem direta, a maior parte dos participantes atingiu uma amplitude de 04 pontos no pré-teste ( $M= 4.7$ ;  $DP=1.4$ ) e de 05 pontos no pós-teste ( $M= 5.6$ ;  $DP= 1.4$ ). Nos resultados obtidos pelo  $\Delta$  (melhora cognitiva), verificou-se um acréscimo ( $M= 0.9$ ;  $DP= 2.0$ ) nos valores dos elementos cognitivos. Esses valores mostram que mesmo com um acréscimo de pontos, quando comparados os valores pré-teste com os pós-teste não se verificaram uma diferença estatística significativa entre estas duas etapas ( $p= 0.008$ ).



**Artigo**

Já nos resultados da Ordem Indireta, a maior parte dos participantes atingiu uma amplitude de 03 pontos no pré-teste ( $M= 3.74$ ;  $DP= 1.5$ ) e de 05 pontos no pós-teste ( $M= 5.15$ ;  $DP \pm 2.1$ ). Quanto aos resultados obtidos pelo  $\Delta$  (melhora cognitiva), verificou-se um acréscimo ( $M= 1.4$ ;  $DP= 2.1$ ) nos valores dos elementos cognitivos. Esses valores mostram que após 20 sessões de exercícios físicos, houve diferença significativa ( $p= 0.002$ ), demonstrando uma influência positiva, de um programa de exercícios físicos, nos elementos cognitivos avaliados por este subteste.

Tabela 2 *Resultados dos testes de Amplitude de Dígitos*

TESTES COGNITIVOS	GRUPO ATIVO (M $\pm$ DP)		$\Delta$ (M $\pm$ DP )	VALORES PREDITO S	Valor de $p^*$
	PRÉ	PÓS			
Amplitude de Dígitos					
Ordem Direta	4.7 $\pm$ 1.4	5.6 $\pm$ 1.4	0.9 $\pm$ 2.0	5.6	0.008
Ordem Indireta	3.75 $\pm$ 1.5	5.15 $\pm$ 2.1	1.4 $\pm$ 2.1	4.6	0.002*

Nas comparações realizadas entre os resultados pré e pós-teste, foi verificado que houve um aumento nas pontuações do Teste de Amplitude de Dígitos, porém essa relação apresentou significância apenas na tarefa de Ordem Indireta do teste.

Uma explicação para isso é dada por Figueiredo e Nascimento (2007), onde afirmam que há uma diferença entre as duas tarefas. Na ordem inversa apresenta nitidamente maior grau de complexidade, podendo indicar obstinação na realização da mesma. A ordem inversa põe em jogo as funções do sistema de controle atencional, onde



**Artigo**

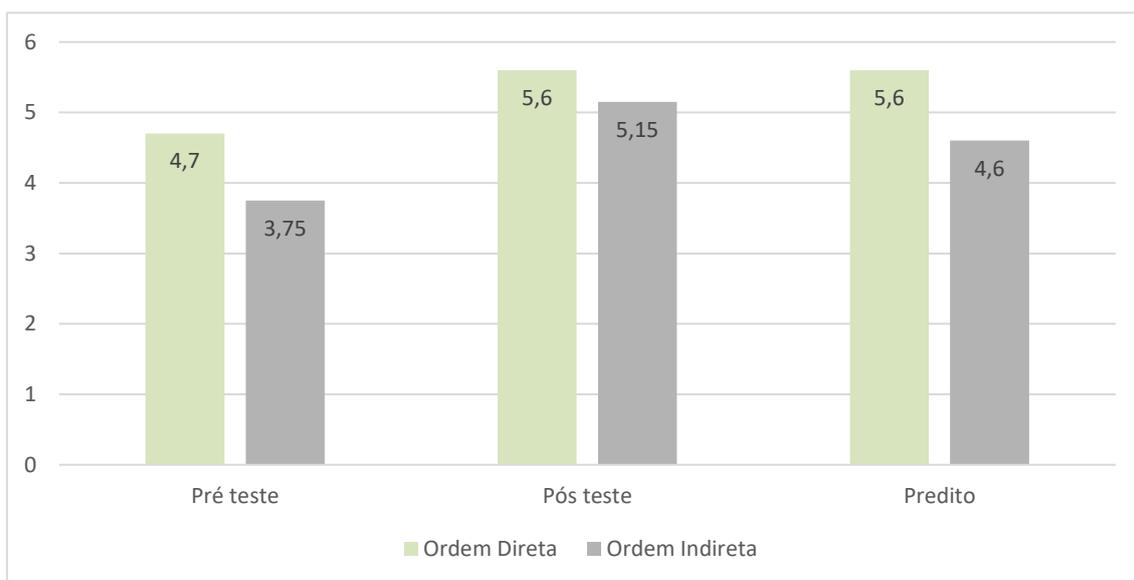
este seria responsável por estratégia de seleção, controle e coordenação dos vários processos envolvidos na armazenagem de curto prazo, exigindo, simultaneamente, a armazenagem e o processamento de informação. A ordem direta é considerada demasiadamente fácil, e por isso é rechaçada. Esta tarefa estaria associada com o circuito fonológico, uma vez que a sua realização envolve apenas a armazenagem passiva e temporária de material baseado na fala, com pouca demanda do sistema executivo central. Os idosos convivem com tarefas diárias realizadas, muitas vezes, simultaneamente.

Como se observa inicialmente, os valores encontrados no pré-teste tanto na Ordem Direta ( $M= 4.7$ ) como na Ordem Indireta ( $M= 3.75$ ) apresentaram-se abaixo do considerado pela normalidade ( $M= 5.6$  e  $M= 4.6$ ), respectivamente. Porém, depois de aplicada 20 sessões de exercícios físicos apresentaram na sua reavaliação (pós-teste) valores na Ordem Direta ( $M= 5.6$ ) e na Ordem Indireta ( $M= 5.15$ ) estabelecendo-se e superando os valores considerados preditos.



**Artigo**

Figura 1. Comparação dos resultados da Ordem Direta e Ordem Indireta e seus Preditos.



Parente (2007) propõe que mudanças da atenção é o aspecto primordial do envelhecimento cognitivo, de modo que, à medida que ocorre a declínio dos recursos atencionais, reduz a eficiência com que os outros processos cognitivos podem ser executados. Desta forma pode-se hipotetizar que os exercícios físicos terapêuticos atuam melhorando aspectos cognitivos que requerem um maior controle executivo, flexibilidade mental e controle atencional, do que os que utilizam apenas repetições simples em que irá ser solicitada apenas a armazenagem passiva e temporária.

Estudo feito por Busse (2008), que objetivou avaliar a influência dos exercícios resistidos na cognição de idosos, não demonstrou uma mudança com relevância estatística, na amplitude da Ordem direta e na Ordem Indireta em ambos os grupos



**Artigo**

(controle e de intervenção). Já em pesquisas semelhantes desenvolvidas por Lachman, Neupert, Bertrand, e Jette (2006), com 210 idosos, houve melhora na memória de trabalho apenas no subgrupo com maior evolução das cargas durante o treinamento resistido, demonstrando que o treinamento físico intenso, com evolução de cargas pode influenciar nos aspectos cognitivos avaliados no teste de amplitude indireta.

No estudo desenvolvido por Cassilhas, et al. (2007), com 62 idosos homens, divididos em três grupos, controle, exercício físico moderado e exercício físico de elevada intensidade, observou que o exercício resistido teve um impacto positivo sobre a função cognitiva nos idosos. Os efeitos benéficos não dependeram da resistência que estava sendo executadas, sejam elas em níveis moderados ou elevados de intensidade. Entretanto, nesses dois estudos, com duração de seis meses, não houve seleção dos idosos pelo desempenho prévio nos testes cognitivos.

Estudos de Vercambre et al. (2011); Smith et al. (2010) e Angevaren et al. (2008) posicionam-se positivamente a respeito da utilização do treino aeróbico sobre a memória do idoso; Chang e Etnier (2009) utilizam o treino de força como mediador nas melhoras da função cognitiva.

Spirduso (2005), citando Clarkson-Smith e Hartley (1989), expressa que, em outro estudo transversal comparativo com 62 homens e mulheres idosos que se exercitavam vigorosamente e 62 homens e mulheres sedentários, ficou constatado que os que se exercitavam apresentaram melhores resultados do que os sedentários nos testes de memória (memória de trabalho) e raciocínio.

Do ponto de vista neurofisiológico acredita-se que o exercício físico em curto prazo melhore a função cognitiva por aumentar o fluxo sanguíneo, a oxigenação e a



**Artigo**

nutrição cerebrais; em longo prazo, os efeitos do aumento do desempenho cardiorrespiratório e consequente melhora prolongada da oxigenação cerebral, diminuição do LDL e a liberação de fatores antioxidantes ajudariam a retardar a perda cognitiva por lesão neuronal. Além disso, à plasticidade cerebral está relacionada à afetividade, pois o indivíduo que possui força de vontade alcança a superação de suas dificuldades e incapacidades momentâneas, mais rápido do que as pessoas desmotivadas. Isso indica que para o idoso melhorar o desempenho cerebral ele precisa primeiramente estar receptivo, estimulado e envolvido com a proposta de trabalho (CLETO, PENNA, 2011; ANTUNES et al., 2006).

Portanto, os resultados positivos encontrados no presente estudo provavelmente estão relacionados ao fato de que a prática de exercícios físicos além de melhorar os aspectos neurofisiológicos envolve também a concentração na realização de uma sequência de movimentos (a sequência de movimentos deve ser memorizada), mantendo-se o foco na consciência corporal.

E desta forma o presente estudo buscou mostrar o exercício físico como ferramenta para estimular o movimento ao mesmo tempo colocando em jogo as funções da inteligência. A partir dessa posição, observa-se a relação profunda das funções motoras e cognitivas.

O presente estudo traz relevantes contribuições ao tema, mas deve-se ressaltar a necessidade de realização de pesquisas sobre a relação entre exercícios físicos e a memória de trabalho de idosos levando em consideração que uma amostra de tamanho mais expressivo certamente traria maior confiabilidade aos resultados encontrados e, de



**Artigo**

modo eventual, poderia mostrar outros benefícios que neste estudo, não foram significativos.

Além disso, em futuras investigações poder-se-ia aumentar o número de sessões e/ou o tempo da prática dos exercícios para verificar seu efeito nas funções cognitivas de idosos. Por fim, realizar uma pesquisa com o intuito de avaliar os efeitos do destreino (pausa do programa de exercícios físicos) também poderia trazer relevantes contribuições ao estudo da interação entre exercícios e memória de idosos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa alcançou o seu objetivo principal verificar os efeitos dos exercícios físicos terapêutico na memória de trabalho de idosos, confirmando a ideia de que um programa de exercícios pode atuar positivamente em aspectos da memória em idosos, sendo capaz de melhorar e retardar os agravos do envelhecimento.

De modo geral, os idosos apresentaram médias superiores no pós-teste em relação ao pré-teste. Esta diferença foi estatisticamente significativa na Ordem Indireta.

Os resultados corresponderam às expectativas iniciais da pesquisa, ao demonstrar que os idosos que praticam exercícios físicos regularmente, obtiveram uma melhora/manutenção nas funções cognitivas (memória) avaliados no teste.

A forma como eles estavam inseridos, um grupo de Fisioterapia Preventiva, auxiliou na aderência dos idosos aos exercícios propostos, pois estes sentiam-se em um ambiente descontraído, facilitando o convívio social.



**Artigo**

Porém, como os programas de incentivo à prática de exercícios para esta população ainda não são difundidos, cabe aos profissionais de saúde engajar-se efetivamente em projetos voltados a estimular o envelhecimento saudável, mobilizando os idosos à prática de atividades, tornando-os mais ativos, funcionais e independentes.

**REFERÊNCIAS**

ANDRADE LM et al. Políticas públicas para pessoas idosas no Brasil: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.18, n.12, p. 3543-3552, 2013.

ANTUNES HKM et al. Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.12, n.2, p.108-114, 2006.

ATKINSON RC; SHIFFRIN RM. Human memory: A proposed system and its control process. In: Spence KW (Ed.). The psuchology of learning and motivation: Advances in reserch and theory. New York: Academic Press; 1968. P 89-195.

ANGEVAREN M et al. Physical activity and enhanced fitness to improve cognitive function in older people without known cognitive impairment. **Cochrane Database Syst Rev.**, v. 16, n. 3, 2008.

BANHATO EFC. Validade de critério de uma forma abreviada da escala Wais-III em uma amostra de idosos brasileiros. 211 f. : il.Tese (Doutorado em Saúde Brasileira)-Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2011.

BUSSE AL. Efeitos de um Programa de exercícios resistidos em idosos com comprometimento de memória. 91 f. Tese de Doutorado. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, 2008.



**Artigo**

CASSILHAS RC et al. The impact of resistance exercise on the cognitive function of the elderly. *Medicine & Science Sports Exercise*, v.39, n.8, p.1401-1407, 2007.

CHANG YK; ETNIER JL. Effects of an acute bout of localized resistance exercise on cognitive performance in middle- aged adults: A randomized controlled trial study. *Psychology of Sport & Exercise*, v. 10, n. 1, p.19-24, 2009.

CLARKSON-SMITH, L. E HARTLEY, A. A. The game of bridge as an exercise in working memory and reasoning. *Journals of Gerontology*, v.45, p.233-238, 1990.

CLETO MRZ; PENNA JS. Orientações psicopedagógicas no processo cognitivo do idoso. *Revista Terceiro Setor*, v.5, n.1, p.13-20, 2011.

CRAIK FIM et al. Cognitive rehabilitation in the elderly: effects on memory. *JINS*; v.13, p.132-42, 2007

ETMAN A et al. Socio-demographic determinants of worsening in frailty among community-dwelling older people in 11 European countries. *Journal of epidemiology & community health*, v.66, n.12, p.1116-1121, 2012.

FARIAS CA et al. Cognitive performance and frailty in older adults clients of a private health care plan. *Revista de Saúde Pública*, v.47, n.5, p.923-30, 2013.

FECHINE BRA; TROMPIERI N. Memória e envelhecimento: a relação existente entre a memória do idoso e os fatores sócio-demográficos e a prática de atividade física. *InterSciencePlace*, Edição 19, v 1, n 6, p.77-96, 2011.

FECHINE BRA; TROMPIERI N. O Processo de Envelhecimento: As principais alterações que acontecem com o Idoso com o passar dos anos. *InterSciencePlace*. Edição 20, v 1, n 7, p.106-132, 2012.

FECHINE Y. Como pensar os conteúdos transmídias na teledramaturgia brasileira? Uma proposta de abordagem a partir das telenovelas da Globo. In Estratégias de



**Artigo**

transmídiação na ficção televisiva brasileira. **Maria Immacolata Vassallo de Lopes (org)**. Porto Alegre: Sulina, 2013

FERREIRA PCS; TAVARES D MS; RODRIGUES RAP. Sociodemographic characteristics, functional status and morbidity among older adults with and without cognitive decline. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.24, n.1, p.29-35, 2011.

FERRIS LT; WILLIAMS JS; SHEN C. (2007). The Effect of Acute Exercise on Serum Brain-Derived Neurotrophic Factor Levels and Cognitive Function. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.39, n.4, p.728-734, 2007.

FIGUEIREDO VLM; NASCIMENTO E. Desempenhos nas Duas Tarefas do Subteste Dígitos do WISC-III e do WAIS-III. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v.23, n.3, p.313-318, 2007.

FRANK J; LANDEIRA-FERNANDEZ J. Rememoração, subjetividade e as bases neurais da memória autobiográfica. **Psic Clin**, v.8, n.1, p.35-47, 2006.

IZQUIERDO IA; MEDINA JH. Role of amygdala, hippocampus and enthorinal cortex and memory consolidation and expression. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v.26, p.573-589, 1993.

LACHMAN ME et al. The effects of strength training on memory in older adults. **Journal Aging and Physical Activity**, v.14, n.1, p.59-73, 2006.

MACHADO JC et al. (2007). Avaliação do declínio cognitivo e sua relação com as características. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo. v.10, n.4, Dez. 2007.

MAZZEO RS. Catecholamine responses to acute and chronic exercise. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.23, n.7, p.839-54, 1991.

PARENTE, MAMP. Cognição e envelhecimento. Porto Alegre, 2007.



**Artigo**

PETERS R. Ageing and the brain. **Postgraduate Medical Journal**, v.82, p.84–88, 2006.

RICHARDS M; HARDY R.; WADSWORTH ME. Does active leisure protect cognition? Evidence from a national birth cohort. **Social Science & Medicine**, v.56, n.4, p.785-792, 2003.

PILGER C; MENON MH; MATHIAS TAF. Características sociodemográficas e de saúde de idosos: contribuições para os serviços de saúde. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.19, n.5, 2001.

SILVA MG. A vivência do envelhecer: sentido e significado para a prática de enfermagem. **Tese de Doutorado**. Universidade de São Paulo - Escola de enfermagem de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto- SP, 2007.

SPIRDUSO WW. Dimensões físicas do envelhecimento. Barueri, SP: Manole, 2005.

SUTOO D; AKIYAMA K. Regulation of brain function by exercise. **Neurobiology of Disease**, v.13, p.1–14, 2003.

VAN BOXTEL MPJ et al. Aerobic capacity and cognitive performance in a cross-sectional aging study. **J Sci Sports Med**, v.29, n.10, p.1357-65, 1997.

VAN UFFELEN JG et al. The Effects of Exercise on Cognition in Older Adults With and Without Cognitive Decline: A Systematic Review. **Clinical Journal of Sport Medicine**, v.18, n.6, p.486-500, 2008.

VERCAMBRE MN et al. Physical activity and cognition in women with vascular conditions. **Arch Intern Med**, v. 171, n.14, p.1244-1250, 2011.



**Artigo**

**Avaliação dos efeitos do exercício terapêutico aquático na qualidade de vida de  
uma paciente com fibromialgia**

**Assessment of the aquatic effects of therapeutic exercise on quality of life of a  
patient with fibromyalgia**

George Wingston Vieira de Lucena<sup>1</sup>  
Giglielli Modesto Rodrigues Santos<sup>2</sup>  
Célio Diniz Machado Neto<sup>3</sup>  
Aline Guimarães Carvalho<sup>4</sup>  
Maria Jobisvanya Leite<sup>5</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** A Fibromialgia (FM) é uma síndrome reumática não articular de etiologia desconhecida, caracterizada por dor musculoesquelética difusa e crônica e presença de múltiplas regiões dolorosas, designadas *tender points*, sobretudo no esqueleto axial. Está frequentemente associada á fadiga generalizada, distúrbios do sono, rigidez matinal, ansiedade e alterações de humor, que podem evoluir para um quadro de depressão. A FM leva a um impacto negativo na qualidade de vida do paciente, devido a sua cronicidade e sintomatologia. Estudos mostraram que a fisioterapia aquática como tratamento da doença obteve resultados satisfatórios, em resposta aos efeitos benéficos da piscina aquecida. **Objetivo:** A presente pesquisa teve como objetivo avaliar os efeitos do exercício terapêutico aquático sobre a qualidade de vida de uma paciente com fibromialgia. **Método:** Trata-se de um estudo de caso singular e de intervenção (Protocolo

---

<sup>1</sup> Fisioterapeuta.

<sup>2</sup> Acadêmica de Fisioterapia.

<sup>3</sup> Fisioterapeuta, docente do curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos.

<sup>4</sup> Fisioterapeuta, docente do curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos.

<sup>5</sup> Fisioterapeuta.



**Artigo**

CEP N°254/2012), realizado em uma Clínica de Fisioterapia da do sertão paraibano. Aprovado pelo comitê de ética em pesquisa das FIP em sua sessão realizada em 01 de Junho de 2012, após análise do parecer do seu relator . Participou do estudo uma paciente com diagnóstico de fibromialgia, cadastrada na clínica escola de fisioterapia. O programa consistiu em 6 semanas, 2 dias por semana, 50 min/dia, perfazendo um total de 11 sessões. Primeiramente foi aplicado o questionário biodemográfico para coleta de informação acerca da paciente, em seguida para verificar o impacto da fibromialgia na qualidade de vida da paciente foi aplicado o Questionário FIQ e o questionário SF-36 e a Escala de intensidade e Índice do ponto sensível para graduar a sensibilidade dolorosa. **Resultados:** De acordo com os resultados dos questionários de qualidade de vida SF-36 após a conduta houve uma melhora significativa em todos os domínios abordados no questionário, resultado semelhante ao do FIQ, que apresentou melhora em todos os parâmetros que influenciam na qualidade de vida, havendo também uma diminuição dos pontos dolorosos observados através da Escala do Índice do Ponto Sensível. **Conclusão:** Atingindo o objetivo do estudo, foi possível verificar que o impacto da fibromialgia na qualidade de vida está vinculado com a intensidade da dor, capacidade funcional, estado emocional e estado geral de saúde como um todo, sendo o exercício terapêutico aquático de grande importância para a diminuição da sintomatologia e conseqüentemente da melhora da qualidade de vida.

**Palavras-chaves:** Fibromialgia, Exercício Terapêutico Aquático e Qualidade de Vida.

**ABSTRACT**

**Introduction:** fibromyalgia (FM) is a non-articular rheumatic syndrome of unknown etiology, characterized by diffuse and chronic musculoskeletal pain and the presence of multiple painful areas, designated tender points, especially in the axial skeleton. Is often associated to the widespread fatigue, sleep disturbances, morning stiffness, anxiety and mood swings, which can develop into a depression. The FM leads to a negative impact on quality of life of the patient, due to its chronicity and symptomatology. Studies have shown that the aquatic physiotherapy as a treatment of disease has obtained satisfactory results, in response to the beneficial effects of the heated pool. **Objective:** the present research aimed to evaluate the effects of therapeutic water exercise on quality of life of a patient with fibromyalgia. **Method:** this is a unique case study and intervention, performed in a clinic of physiotherapy of northeast. Participated in the study a patient



**Artigo**

diagnosed with fibromyalgia, registered at the clinic School of physiotherapy. The program consisted of 6 weeks, 2 days a week, 50 min/day, for a total of 11 sessions. Was first applied the demographics questionnaire for collecting information about the patient, then to check the impact of fibromyalgia on quality of life of the patient was applied the questionnaire FIQ and the questionnaire SF-36 and the scale of intensity and content of nerve to graduate the soreness. **Results:** according to the results of the questionnaires of SF-36 quality of life after the conduct there was significant improvement in all areas addressed in the questionnaire, a result similar to that of the FIQ, which showed improvement in all parameters which influence the quality of life, also a decrease of the painful points observed through the range of the index of the nerve. **Conclusion:** Reaching the objective of this study, it was possible to verify that the impact of fibromyalgia on quality of life is linked with the intensity of pain, functional capacity, emotional state and general health as a whole, being the water therapeutic exercise of great importance to the reduction of symptoms and consequently the improvement in quality of life.

**Key words:** Fibromyalgia, Therapeutic Aquatic Exercise and Quality of Life.

## INTRODUÇÃO

O termo *fibrosite* foi assim denominado no início do século passado por volta de 1904, pelas características clínicas apresentadas pela enfermidade, como dores musculares e sintomas de “manifestações de tensão”. Todavia, somente em 1981, o termo fibrosite foi substituído por fibromialgia, mais adequadamente utilizado para descrever múltiplos sintomas clínicos, incluindo dores musculares crônicas e fadiga muscular global, associados a outros distúrbios encontrados em seus portadores (DELOROSO; PRADA, 2006).



**Artigo**

A Fibromialgia (FM) é uma síndrome reumática não articular de etiologia desconhecida, caracterizada por dor musculoesquelética difusa e crônica, e presença de múltiplas regiões dolorosas, designadas, *tender points*, sobretudo no esqueleto axial. Está frequentemente associada á fadiga generalizada, distúrbios do sono, rigidez matinal, ansiedade e alterações de humor, que podem evoluir para um quadro de depressão. Devido a todos esses sintomas o paciente fibromiálgico enfrenta grandes dificuldades em trabalhar normalmente, o que interfere negativamente na execução de outras atividades diárias e, conseqüentemente, na sua qualidade de vida (MARTINEZ et al. 1992).

Segundo Martinez (2006), o diagnóstico clínico da FM é realizado através da palpação dos pontos dolorosos, os *tender points*, além da avaliação de todo o conjunto de sinais e sintomas citados acima e que o paciente possa apresentar.

A FM é uma doença de difícil tratamento e tem sido um desafio profissional para pesquisadores e clínicos de todo o mundo. Entretanto, estudos atuais apontam para uma forma alternativa de tratamento, a Fisioterapia Aquática (FA), que embora não seja uma terapia de cura, vem demonstrando resultados satisfatórios, em função dos benefícios que a imersão em água aquecida é capaz de proporcionar (GIMENEZ; SANTOS; SILVA, 2006).

A FA é um recurso terapêutico utilizado desde os tempos remotos, e segundo Martinez (2000) é definida como a realização de exercícios terapêuticos em piscinas aquecidas, associados ou não a hidromassagem, manipulações, massoterapia, dentre outros recursos, inseridos em programas específicos para cada paciente.



**Artigo**

Esta técnica utiliza as propriedades físicas da água, como densidade relativa, fluutuabilidade, pressão hidrostática, viscosidade, empuxo, calor específico, tensão superficial, refração e movimentação, que associadas à resposta do corpo imerso designam efeitos terapêuticos, fisiológicos e psicológicos, cujas respostas cardiorrespiratórias, musculoesqueléticas e renais, se concentram no alívio da dor, aumento de amplitude dos movimentos, fortalecimento dos músculos, na circulação vascular e na melhora da capacidade funcional, do equilíbrio, da marcha, da coordenação e postura, stress e convívio social (BATES; HANSON, 1998).

Para Campion (2000), a resistência natural da água auxilia no exercício promovendo uma reabilitação prazerosa e sem dor. Os exercícios realizados na água tornam-se facilitados, pois integram um contexto satisfatório no processo de recuperação, aumentando a tolerância do paciente à fadiga, aumentando a resistência física, promovendo relaxamento, facilitando a movimentação dos membros, a socialização e a autoconfiança, além de propiciar uma reabilitação mais rápida e eficaz.

Diante dessas constatações inerentes a fibromialgia e aos comprometimentos que ela pode proporcionar sobre a qualidade de vida de um indivíduo acometido, surgiram-se as seguintes problemáticas que impulsionaram à realização do presente trabalho: quais os efeitos, a contribuição e a repercussão que o exercício terapêutico aquático poderá proporcionar sobre os sintomas e a qualidade de vida de uma paciente com fibromialgia?

Diante desse contexto, a ideia do estudo, bem como sua relevância, justificou-se pela necessidade de mais pesquisas relacionando a fibromialgia, seus aspectos deletérios



**Artigo**

e as novas possibilidades terapêuticas. Sendo mais um estudo focado na influência da FA sobre a qualidade de vida do paciente fibromiálgico, sobretudo, possibilitando verificar e quantificar as repercussões desta técnica nos seus aspectos sensório-funcionais. Enfim, pretendeu-se ao final desta pesquisa agregar mais conhecimentos acerca da aplicação desta modalidade terapêutica, de modo a contribuir com as pesquisas já existentes, dando mais respaldo a esta temática, tanto no campo acadêmico como no profissional.

Com base nas evidências encontradas na literatura quanto à influência do exercício terapêutico aquático sobre a qualidade de vida de pacientes com diagnóstico de fibromialgia, a presente pesquisa teve como objetivo principal avaliar os efeitos do exercício terapêutico aquático sobre a qualidade de vida de uma paciente com fibromialgia submetido a sessões de FA, assim como, as repercussões do exercício em piscina aquecida na melhora funcional e a redução no número de *tender points* e da intensidade da dor.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Tratou-se de um estudo de caso singular e de intervenção, no qual o paciente foi seu próprio controle. Teve uma abordagem quantitativa, pois, de acordo com Richardson (2009) este consiste no emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas.



**Avaliação dos efeitos do exercício terapêutico aquático na qualidade de vida de uma paciente com fibromialgia**

Páginas 266 a 287

**Artigo**

Foi realizado em uma Clínica de Fisioterapia do sertão paraibano, no segundo semestre do ano de 2012, no período entre setembro e novembro. A coleta de dados ocorreu após a apreciação e aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos (CEP-FIP). Aprovado sob protocolo de número 254/2012 em sua sessão realizada em 01 de Junho de 2012 após análise do parecer do relator.

A amostra foi constituída por 1 (um) paciente dentro de uma população de aproximadamente 3 (três) casos que se encontram em tratamento Fisioterápico em uma clínica de Fisioterapia, e que de livre e espontânea vontade aceitou participar do estudo assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Como critérios de inclusão foi necessário a concordância do paciente em participar do estudo, estar cadastrado na clínica de Fisioterapia, ter diagnóstico confirmado de fibromialgia e disponibilidade de comparecer as sessões terapêuticas na referida clínica 2 (duas) vezes por semana, entre os meses setembro e novembro, perfazendo um total de 11 sessões, assim como, obedecer os pré-requisitos impostos pela instituição para utilização da piscina, como exame dermatológico e de urina.

Para verificar o impacto da fibromialgia sobre a qualidade de vida da paciente, foram aplicados três questionários: o Questionário Sócio demográfico, o Questionário SF-36 e o Questionário FIQ. Para graduar a sensibilidade dolorosa foi utilizada a Escala de Intensidade e Índice do Ponto sensível adaptado de Branco (2002).

Por fim foi utilizado o Questionário do Impacto da Fibromialgia (FIQ), que em 1991, foi proposto e testado para avaliar especificamente indivíduos com fibromialgia, que se trata de um instrumento que avalia o estado do paciente bem como progressos e



**Artigo**

consequências da fibromialgia. Foi desenvolvido para mensurar os aspectos de saúde que se supõe serem mais afetadas pela patologia. Os seus escores vão de 0 a 100. Indivíduos fibromiálgicos frequentemente alcançam valores por volta de 50, porém os severamente afetados frequentemente alcançam escores de 70 ou mais.

Este envolve questões relacionadas à capacidade funcional, situação profissional, distúrbios psicológicos e sintomas físicos. É composto por 19 questões organizadas em 10 itens. Com exceção do item 2, quanto maior o escore, maior é o impacto da fibromialgia na qualidade de vida ( BENNETT, 2005 ).

O questionário foi analisado quanto às questões que o envolvem, sendo a questão 1 relacionada a capacidade funcional, as questões 2 quanto aos dias que se sentiu bem e 3, a situação profissional, de 4 a 8, aos sintomas físicos, e as questões 9 e 10, aos distúrbios psicológicos. Quanto à interpretação dos resultados, considerou-se a média da paciente, na questão 1, de A à J, somando-se os valores e multiplicando-os por 10 e dividindo-os por 30. Nas questões de 2 e 3, foram mantidos os valores assinalados pela pacientes em relação a quantidade de dias da última semana (variando de 0 a 7). Nas questões 4 a 8, realizou-se a média somando-se os valores, multiplicando-os por 10 e dividindo-os por 50. Já nas questões 9 e 10, as voluntárias responderam cada pergunta entre os valores de 0 a 10 (TUROZI et al., 2010).

Após a etapa de aplicação dos questionários a paciente foi submetida a um programa de intervenção fisioterapêutica aquática. Para a realização das sessões terapêuticas foram utilizados equipamentos e materiais como: bola, flutuadores, bastões,



**Artigo**

palmares, estepes, macarrão e uma piscina terapêutica, aquecida a 33°C, clorada, com área geográfica de 9, 10 m<sup>2</sup>, contendo escada marítima para entrada e saída da piscina.

O programa de exercício terapêutico foi realizado em piscina terapêutica aquecida a 33° C, com duração de 50 (cinquenta) minutos por sessão, duas vezes por semana (segundas e quintas-feiras), totalizando 11 (dez) sessões, com intervalo mínimo de 48 horas entre as sessões e intervalo de 1 (um) minuto entre os um exercício e outro. A intervenção foi aplicada de maneira individual, respeitando os limites e o quadro sintomático do paciente e com monitorização dos sinais vitais do início ao término de cada sessão.

O programa terapêutico seguiu as seguintes etapas:

- **Aquecimento** (FIGURA C e D):

Caminhada por toda a extensão da piscina para frente e em passadas laterais pelas bordas, e marcha estática durante cinco minutos (5’).

- **Alongamento muscular ativo** (FIGURA A e B):

Alongamento da musculatura cervical (esternocleidomastoideo, paravertebrais, escalenos, trapézio superior), durante um minuto (1’);

Alongamentos musculares de membros superiores com joelhos semi-flexionados e ombros submersos (bíceps e tríceps braquiais, flexores e extensores do punho e dedos) durante três minutos (3’);

Alongamentos dos membros inferiores com ombros submersos (quadríceps, isquiotibiais, tríceps sural, tibial anterior, abdutores e adutores) durante três minutos (3’);



**Artigo**

• **Exercícios Respiratórios (FIGURA E e F):**

Respiração normal (inspiração e expiração) com joelhos semi-flexionados e ombros submersos, durante quinze segundos (15'');

Respiração profunda com joelhos semi-flexionados e ombros submersos, durante quinze segundos (15'');

Respiração (inspira pelo nariz e solta pela boca fazendo bolhinha) durante vinte segundos (20'').

• **Exercícios Ativos - Livres e de Fortalecimento (FIGURA G, H, I, J, L e M )**

Abdução e adução horizontal de MMSS com joelhos semi-flexionados e ombros submersos, primeiramente sem resistência, depois com auxílio de palmares, 2x10'' durante três minutos (3');

Flexo-extensão de MMSS com joelhos semi-flexionados e ombros submersos com palmares e depois com auxílio do bastão, 2x10'' durante três minutos (3');

Rotação lateral de tronco com joelhos semi-flexionados utilizando o bastão, 2x10'' durante trinta segundos, (30'');

Adução horizontal de MMSS com ombros submersos e bom uso da bola durante vinte segundos (20'');

Abdução e adução de MMII movimentação ativa com ombros submersos e depois com a utilização de caneleiras 1 kg, 2x10'' durante cinco minutos (5');

Flexo-extensão de MMII movimentação ativa com a utilização de caneleiras 1 Kg, 2x10'' durante vinte segundos (20'');



**Artigo**

Propriocepção de MMII com step realizando flexão e extensão e dorso flexão e flexão plantar, durante três minutos (3');  
Dissociação de cintura escapular e pélvica, durante dois minutos (2');  
Marcha lateral durante um minuto (1');  
Corrida estática dentro da piscina durante um minuto (1').

Concluídas as 11 (Onze) sessões de intervenção fisioterapêutica aquática foi realizada uma reavaliação com os mesmos instrumentos de coleta de dados aplicados durante a avaliação.

A avaliação de dor foi realizada baseando-se pelo mapa de pontos dolorosos. A paciente foi posicionada em pé e orientada a avisar quando começasse a sentir dor em cada ponto, onde foi promovida uma pressão digital perpendicular à superfície da pele e de intensidade aumentada gradativamente até cerca de 4 Kg de pressão digital, que equivale à quantidade de pressão necessária para que a unha do polegar empalideça, em indivíduos com pressão sanguínea normal (WOLFE et al., 1992)

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A FM é uma das patologias de grande incidência nas clínicas médicas e de reabilitação. Possuindo um quadro sintomatológico caracterizado por fadiga, distúrbios do sono, rigidez matinal, parestesia, edema, cefaleia, ansiedade e depressão, obtendo



**Avaliação dos efeitos do exercício terapêutico aquático na qualidade de vida de uma paciente com fibromialgia**

Páginas 266 a 287

**Artigo**

assim grande comprometimento da funcionalidade e qualidade de vida desses pacientes (CAVALCANTE et al., 2006). O tratamento da FM se baseia no tripé: medicamento, exercício físico e educação em saúde, porém sabe-se que a terapêutica medicamentosa isolada não tem sido eficiente o bastante no tratamento da patologia, onde a importância da realização de estudos na busca de recursos para redução da sintomatologia dolorosa (ALBRECHT, RACHELLI, PERONI, 2000).

Baseando-se em estudos como o de Ruoti (2000), é possível observar que a reabilitação aquática oferece estratégias surpreendentes para ajudar no tratamento de pacientes com diagnóstico de fibromialgia. Segundo o mesmo o tratamento deve ser dirigido para o condicionamento geral, buscando alívio da dor, melhora dos padrões de sono, relaxamento e reeducação da postura para corrigir adaptações compensatórias e antálgicas.

Em relação ao perfil da paciente em estudo e informações obtidas através do Questionário Biodemográfico, sabe-se que era do sexo feminino, 50 anos de idade, tendo como ocupação dona de casa, praticando exercício físico esporadicamente e apresentando história clínica de hipertensão, diabetes mellitus, doença reumática, labirintite, fazendo uso de medicamentos. A paciente relata o aparecimento da dor há aproximadamente 15 anos, piorando após um AVC em 1998, se intensificando ainda mais após o divórcio em 2007, período em que desenvolveu quadro de depressão.

Estudo de Wolfe (1990), observou prevalência da fibromialgia de 3,5% em mulheres e de 0,5% entre homens, havendo o consenso de que a fibromialgia é uma condição clínica significativa na população em geral, com alta prevalência em mulheres



**Artigo**

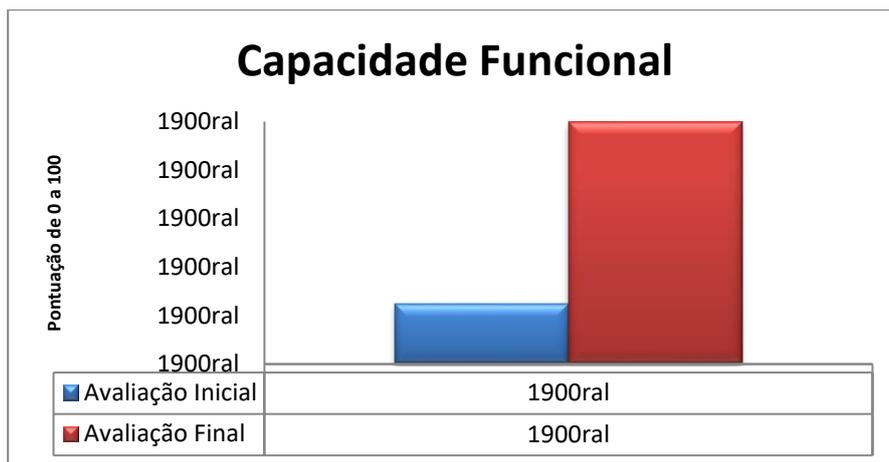
entre 30 e 60 anos e inativas. Valendo-se ressaltar que de acordo com Cavalcante et al. (2006) a intensidade sintomatológica da fibromialgia varia de moderada a forte de acordo com fatores moduladores como alterações climáticas, grau de atividade física e sobretudo ao estresse emocional.

A fisioterapia utiliza questionários de Qualidade de Vida (QV) para mensurar o protocolo de tratamento para fibromiálgicos, além de observar sua funcionalidade. Marques (2007) afirma que a avaliação da QV através da utilização de questionários está sendo reconhecida como uma área importante do conhecimento científico e que os mesmos podem avaliar a efetividade da intervenção e identificar as reais necessidades das pacientes, servindo como instrumento de medida dos resultados e componente da análise de custo/utilidade do tratamento utilizado. A seguir discutiremos os resultados obtidos através da aplicação desses questionários.

Ao serem analisadas as avaliações da qualidade de vida através do questionário SF-36, no início da pesquisa a paciente apresentava os valores do primeiro domínio, referente à capacidade funcional abaixo de 30 na primeira avaliação, enquanto na avaliação final os valores de capacidade funcional foram acima de 90, em uma escala que varia de 0 a 100, onde o zero é o pior estado e cem é o melhor (GRÁFICO 01).



Artigo



**GRÁFICO 01-** Representa a avaliação inicial e final do Questionário SF-36 com relação ao domínio Capacidade Funcional.

**FONTE:** Dados da pesquisa, 2012.

Observa-se semelhança entre os resultados do presente estudo com um estudo realizado por Tarabayn e Carvalho (2008), onde foi verificada uma melhora da capacidade funcional, no aspecto físico, dor e saúde mental, ocasionada pela realização da atividade física durante a terapia e os efeitos proporcionados pela água.

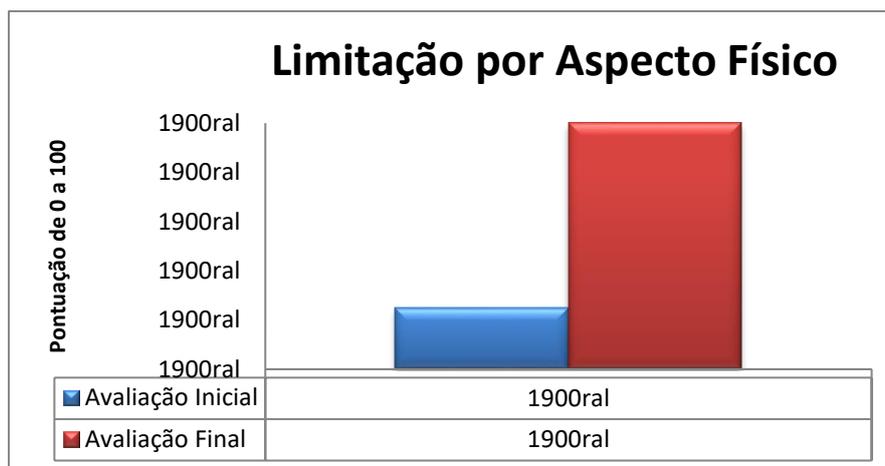
Segundo Champion (2000) os efeitos terapêuticos que a imersão proporciona estão relacionados com alívio da dor e espasmos musculares, manutenção ou aumento da amplitude de movimento das articulações, fortalecimento das musculaturas enfraquecidas e aumento na sua tolerância aos exercícios, reeducação dos músculos paralisados, melhora da circulação, encorajamento das atividades funcionais, manutenção e melhora



**Artigo**

do equilíbrio, coordenação e postura, contribuindo assim para uma melhor estado geral de saúde.

Em relação à limitação por aspectos físicos, a paciente obteve uma mudança considerável comparando com os resultados da primeira e da última avaliação, onde a primeira avaliação teve como pontuação 25, enquanto o da ultima atingiu o valor máximo de 100 pontos. (GRÁFICO 3).



**GRÁFICO 03-** Representa a avaliação inicial e final do Questionário SF-36 com relação ao domínio Limitação por aspecto físico.

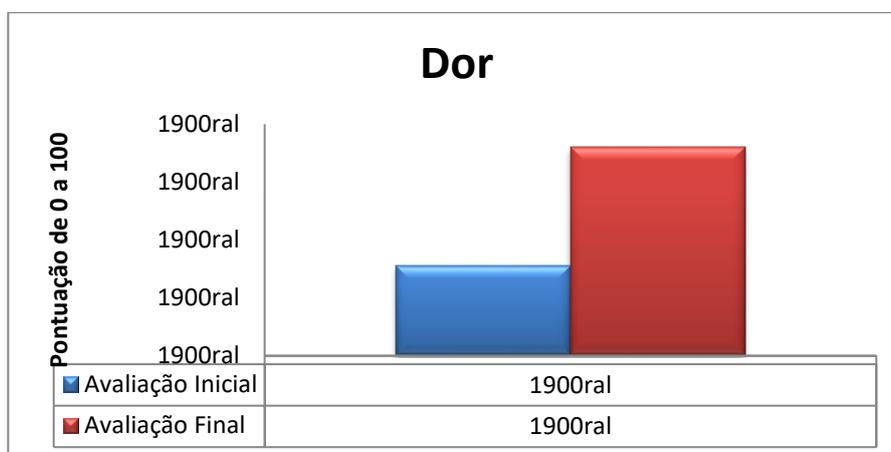
**FONTE:** Dados da pesquisa, 2012.



**Artigo**

Como relatado por Kisner e Colby (2009), para que um indivíduo desenvolva a maioria das tarefas cotidianas funcionais, ocupacionais e recreativas, é necessária uma amplitude de movimento sem restrições e sem presença de dor. De tal maneira, o decréscimo da flexibilidade pode desencadear limitações dos aspectos físicos ou lentificação para realizar as atividades diárias.

Com relação ao domínio dor observou-se uma redução considerável de 41 pontos, levando em consideração a primeira e a última avaliação, cuja pontuação foram 31 e 72 pontos respectivamente (GRÁFICO 04).



**GRÁFICO 04** - Representa a avaliação inicial e final do Questionário SF-36 com relação ao domínio dor.

**FONTE:** Dados da pesquisa, 2012.



**Artigo**

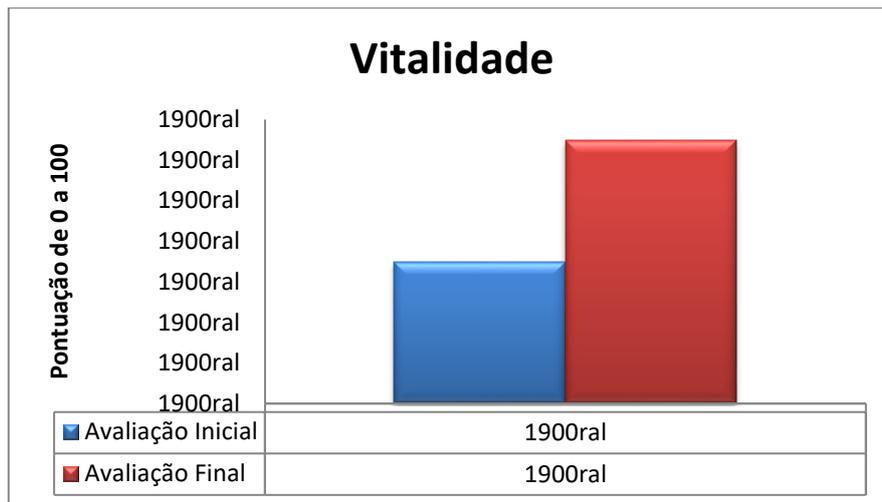
Ao observar os resultados apresentados com relação ao domínio dor e a capacidade funcional, verifica-se que ambos se aproximam dos achados descritos Martinez et al., (2008) onde segundo ele a correlação entre a contagem de pontos doloroso, intensidade da dor e a capacidade funcional.

Em outro estudo feito por Santos e Facci (2009), em que realizaram 20 sessões, três vezes por semana de hidroterapia em uma amostra de 19 pacientes eles verificaram que houve melhora significativa no quadro algico e na qualidade de vida dos mesmos. Esse estudo está de acordo com os resultados desta pesquisa mesmo tendo um número menor de sessões.

Nos itens do questionário que avaliam vitalidade, demonstrado no gráfico 05, a paciente apresentou uma melhora aparente de 30 pontos, quando comparado os resultados da primeira e da última avaliação, onde o valor da primeira avaliação foi de 35 pontos e o da última 65 pontos. Já no que se refere à limitação por aspectos emocionais, quando comparando os resultados, observa-se uma melhora aparente entre a primeira e última avaliação, em que os valores foram de 33,3 e 66,7, respectivamente, o que percentualmente equivale a um aumento de aproximadamente 50% (GRÁFICO 06).



**Artigo**



**GRÁFICO 05** - Representa a avaliação inicial e final do Questionário SF-36 com relação ao domínio vitalidade.

**FONTE:** Dados da pesquisa, 2012.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da fibromialgia sob seus vários aspectos e sinónímias ser reconhecida há mais de um século, foi à caracterização e as formas de apresentação dos sintomas que impulsionaram a realização de estudos na busca da sua fisiopatologia, incidência e controle terapêutico.

De difícil tratamento, a fibromialgia tem sido um desafio profissional para muitos pesquisadores e clínicos. Como foi visto estudos mostram que o exercício terapêutico



**Avaliação dos efeitos do exercício terapêutico aquático na qualidade de vida de uma paciente com fibromialgia**

Páginas 266 a 287

**Artigo**

aquático como tratamento da doença obtém resultados satisfatórios, estimulando profissionais a utilizar esse recurso, em função dos benefícios que a imersão em água aquecida proporciona.

O protocolo de exercício terapêutico aquático pode atuar sobre o organismo desde o momento em que ocorre a imersão, proporcionando efeitos como: alívio da dor e espasmos musculares, aumento da mobilidade articular, fortalecimento das musculaturas enfraquecidas, aumento da tolerância e maior capacidade na realização de exercícios, encorajamento das atividades funcionais, melhora do equilíbrio, coordenação e postura, desencadeados pelas propriedades fisiológicas da água.

A paciente submetida ao programa de fisioterapia aquática, através do protocolo adequado, apresentou mudanças significativas sobre a sua qualidade de vida. Observou-se redução da sintomatologia, pela redução do índice do ponto sensível, houve melhora na realização das atividades de vida diária, uma vez que o questionário FIQ, aplicado no início e no final do tratamento, indicou que a tratamento aquático permitiu que a paciente passasse a realizar atividades que eram dificultadas pela dor, rigidez e fadiga.

Quanto à qualidade de vida antes e após o tratamento, indicou melhora no estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais e emocionais e principalmente na capacidade funcional uma vez que a sintomatologia afetava diretamente essas variáveis, dificultando o movimento e conseqüentemente a realização das suas atividades, tendo sido alcançados os objetivos propostos.

A terapia aquática possibilitou a execução de movimentos difíceis de serem realizados em solo, levando a uma maior adesão ao tratamento e à melhora da



**Artigo**

autoconfiança. A propriedade de fluutuabilidade e a redução da força gravitacional favoreceram a realização dos exercícios, quando seria dolorosa e difícil de realizar em solo, melhorando progressivamente o cansaço e redução da fadiga, além de relaxamento muscular pela água aquecida. Dessa forma observou-se que o exercício aquático pode permitir ao fibromiálgico uma evolução mais rápida do que em tratamento em solo.

Os achados desse trabalho propõem que as mudanças encontradas são particularmente positivas para a comunidade acadêmica-científica. Possibilitando verificar e quantificar as repercussões dessa técnica nos aspectos sensoriais-funcionais dos pacientes fibromiálgicos.

È importante ressaltar que a escassez de estudos para comparação entre os achados surgiu como dificuldade e limitações do presente estudo. Dessa forma, sugere-se a realização de novos estudos com a finalidade de elucidar as várias possibilidades da aplicação de exercícios terapêuticos aquáticos e agregar mais conhecimento acerca dessa modalidade terapêutica.

Assim o protocolo adotado indica que a fisioterapia aquática pode atuar no tratamento e minimizar os sintomas decorrentes da fibromialgia, dando mais respaldo a esta temática, tanto no campo acadêmico como no profissional.



**Artigo**

**REFERÊNCIAS**

- ANTÔNIO, S.F. Elementos básicos de diagnóstico da fibromialgia. **Temas de reumatol. Clínica**. v.3, n.2, p.36-42. 2002.
- ALBRECHT G.J, RACHELLI L.T, PERONI A.B.F. Proposta de tratamento fisioterapêutico para pacientes fibromiálgicos. **Fisioterapia em Movimento**, v.13, n.1, p.61-69. 2000.
- ALARCÓN G.S., BRADLEY L.A. Advances in the Treatment of fibromyalgia: Currente status and future directions. **Am. J. Mes. Sci.** v.3, n.5, p.397-404.1998.
- BATES, A.: HANSON,N. **Exercícios aquáticos terapêuticos**. São Paulo: Manole,1998.
- BENNETT, R. M. et al. An Internet survey of 2,596 people with fibromyalgia. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v.8, p.27. 2007.
- BENNETT, R. The Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ): a review of development, current version, operating characteristics and uses. **Clin Exp. Reumatol.** v.2, n.3, p. 154-162. 2005.
- BRASIO K.M, LALONI D.T, FERNANDES Q.P, BEZERRA T.L. Comparação entre três técnicas de intervenção psicológica para tratamento da fibromialgia: treino de controle de stress, relaxamento progressivo e reestruturação cognitiva. **Revista Ciências Médicas**, v.12, n.4, p.307-318. 2003.
- BRUSCH, A. J.; et al. Exercise for fibromialgia: a systematic review. **Rev. J. Rheumatol**, 2008.
- CAMPION, M.R.; **Hidroterapia**: princípios e práticas. Manole, 2000



**Artigo**

CAVALCANTE, A.B.et al. A Prevalência de Fibromialgia: uma revisão de literatura, **Rev. Bras. Reumatol**, v. 46, n. 1, p. 40-48. 2006.

CASTRO, M. de. et al. Qualidade de vida de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise avaliada através do instrumento genérico SF-36. **Ver. Assoc. Méd. Bras.** v.49, n.3. 2003.



**Avaliação dos efeitos do exercício terapêutico aquático na qualidade de vida de uma paciente com fibromialgia**

**Páginas 266 a 287**

**Artigo**

**Análises de riscos ocupacionais em instituição pública de ensino fundamental no sertão paraibano**

**Risk analysis occupational in Public Institution of the Hinterland Paraibano**

Ana Cristina Fernandes Linhares<sup>1</sup>  
Lavoisier Moraes de Medeiros<sup>2</sup>  
Manuella Alves de Medeiros<sup>3</sup>  
Rayne Michelly de Araújo<sup>4</sup>  
Willka Rodrigues da Silva<sup>5</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** Entende-se como risco ocupacional qualquer condição associada com o trabalho que possa danificar psicologicamente ou fisicamente a saúde do trabalhador e/ou a segurança. **Objetivo:** analisar os riscos ocupacionais existentes em uma Instituição Pública de ensino no Sertão Paraibano. **Método:** Utilizou-se um questionário contendo questões objetivas e que avaliou tanto condições gerais dos trabalhadores envolvidos, como o seu conhecimento sobre os riscos ocupacionais aos quais estão expostos, tendo como amostra 15 funcionários com idades acima de 18 anos que fizessem parte da Instituição referida. **Resultados:** Os resultados obtidos mostram que houve predominância de profissionais do sexo feminino, correspondendo a 80% dos participantes, com faixa etária variando de 20 a 54 anos, com relação às atividades realizadas pelos participantes, foi observado que 40% eram professores e os outros 60% eram de outras 6 profissões, o tempo médio de função na instituição pesquisada foi de 9,7

<sup>1</sup> Bacharel em Fisioterapia pelas Faculdades Integradas de Patos- FIP. E-mail: cristina\_lyns@hotmail.com

<sup>2</sup> Fisioterapeuta, Especialista, Mestre, Docente das Faculdades Integradas de Patos- FIP e Instituto Federal da Paraíba- IFPB.

<sup>3</sup> Bacharel em Fisioterapia pelas Faculdades Integradas de Patos- FIP.

<sup>4</sup> Bacharel em Fisioterapia pelas Faculdades Integradas de Patos- FIP.

<sup>5</sup> Bacharel em Fisioterapia pelas Faculdades Integradas de Patos- FIP.



**Artigo**

e o desvio padrão de 10,5 anos, sendo assim 100% dos entrevistados relataram a presença de poeiras, 86,7% dos entrevistados destacaram as temperaturas extremas, 73,3% destacaram a postura inadequada, 66,7% dos entrevistados relataram a presença de bactérias e 60% relataram a iluminação inadequada como os principais riscos existentes. **Conclusão:** A adoção de medidas de controle como utilização de EPC, EPI e medidas administrativas como o rodízio e as pausas são necessárias para a mitigação dos riscos existentes no ambiente de trabalho.

**Palavras-chave:** Instituição pública, profissionais, riscos ocupacionais.

**ABSTRACT**

**Introduction:** It is understood as an occupational risk any condition associated with work that could damage psychologically or physically worker health and / or safety. **Objective:** To analyze the existing occupational hazards in a public institution of education in the backlands of Paraíba. **Methodology:** We used a questionnaire with objective questions and evaluating both general conditions of the workers involved, as their knowledge of the occupational hazards to which they are exposed, and a sample of 15 employees with over 18 ages who were part of that institution. **Results:** The results show that there was a predominance of female professionals, corresponding to 80% of participants with age ranging from 20 to 54 years, with respect to activities undertaken by the participants, it was observed that 40% were teachers and other 60% were 6 other professions, the average time function in the research institution was 9.7 and the standard deviation of 10.5 years, so 100% of respondents reported the presence of dust, 86.7% of respondents highlighted extreme temperatures, 73.3% highlighted the inadequate posture, 66.7% of respondents reported the presence of bacteria and 60% reported inadequate lighting as the main risks. **Conclusion:** The adoption of control measures such as use of EPC, EPI and administrative measures such as the rotation and the breaks are needed to mitigate the risks in the workplace.

**Keywords:** Public institution, professionals, occupational hazards.



**Artigo**

**INTRODUÇÃO**

O trabalho ocupa uma importante função na vida do homem e deve ter como objetivos além dos ganhos financeiros o respeito a saúde e a vida do trabalhador, privilegiando o ambiente salubre e da segurança nos locais de atividade laboral; permitir-lhe tempo livre para lazer e o descanso, focalizando-se a questão da duração dessa jornada e de sua coordenação para a melhoria das condições de vida fora do local do trabalho; e deve proporcionar a própria realização pessoal ao trabalhador (MAURO et al., 2004).

Nas últimas décadas ocorreram muitas transformações complexas envolvendo relações entre a sociedade, o homem e o processo de produção. O trabalho tem como interpretação para o homem uma precisão básica de sobrevivência (BENATTI, 2011).

Segundo os cálculos da Organização Internacional do Trabalho, ocorrem mundialmente por ano cerca de 270 milhões de acidentes de trabalho, por volta de 160 milhões de casos de doenças ocupacionais. De acordo com a estimativa da Organização Mundial da Saúde (OMS), na América Latina, somente 1% à 4% das doenças do trabalho são notificadas (BRASIL, 2005).

Entende-se como risco ocupacional qualquer condição associada com o trabalho que possa danificar psicologicamente ou fisicamente a saúde do trabalhador e/ou a segurança (GUEDES, 2008).

No ambiente de trabalho podemos encontrar os riscos físicos como inadequação de temperatura, ruídos e iluminação; riscos químicos como desinfetantes, medicamentos, anestésicos e esterilizantes; riscos biológicos como bactérias, vírus e fungos; riscos



**Artigo**

ergonômicos como carga física e mental, esquema de trabalho em turnos e mobiliários inadequados (ROYAS; MARZIALE, 2001).

Os riscos ocupacionais em um ambiente escolar são divididos em 3 grupos. O grupo “A” refere-se aos profissionais de serviços gerais e ao campo de manutenção, são eles, os riscos ergonômicos como a monotonia, ortostatismo prolongado; os biológicos riscos para patologias infectocontagiosas na manipulação de lixo; e químicos: manipulação de produtos de limpeza. No grupo “B” estão os auxiliares e professores e no “C” estão os especialistas do setor administrativo que são mais sujeitos aos riscos ergonômicos: posição sentada prolongada, movimentos repetitivos e outros (PORTO et al., 2014).

As piores condições ambientais das escolas quanto aos graus de estado de limpeza, ruído, iluminação, ventilação e temperatura, aumentadas à organização de trabalho insatisfatória com excesso de atividades, ausência de momentos de descanso e excessiva fiscalização, afetam a saúde física e mental dos funcionários (THIBEAULT et al., 2004).

A legislação trabalhista conta com um planejado conteúdo sobre a segurança e a saúde no trabalho, distribuído em Normas Regulamentadoras (NR), com questões e temas diversificados, de modo a nortear as ações na área de saúde do trabalhador. Visto isso, em um mundo inteiramente informatizado em que o trabalhador deixou de ser leigo e veio a ser instruído sobre os seus devidos direitos, indaga-se a existência de riscos ocupacionais em uma Instituição Pública de Ensino Fundamental do Sertão Paraibano (SERVILHA; LEAL; HIDAKA, 2010).



**Artigo**

O processo saúde e adoecimento resultam da interação dinâmica das relações, das condições de vida e do processo laboral, bem como do seu controle com vistas a interferir nas suas condições de vida e de trabalho. Nesse âmbito, é essencial que o homem se aproprie de conhecimento e informação acerca dos riscos na tentativa de diminuir a sua exposição. Assim, faz-se necessário que se identifique aqueles oriundos do ambiente de trabalho e, também possam adotar e reconhecer medidas de prevenção, bem como propor alternativas para a integridade física e a promoção de sua saúde. Sendo assim considera-se que a realização deste trabalho é de suma importância para fomentar o conhecimento sobre a área tanto para os acadêmicos quanto para a população em questão (LUZ et al., 2013).

O presente estudo objetivou analisar os riscos ocupacionais existentes em uma Instituição Pública de Ensino Fundamental do Sertão Paraibano, definindo os riscos ocupacionais existentes na Instituição e identificando fatores e/ou agentes capazes de acarretar os riscos ocupacionais.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de uma pesquisa aplicada, de caráter quantitativo. A população do estudo foi composta por 15 funcionários de uma Instituição Pública de Ensino Fundamental de um Município no sertão da Paraíba, que consentiram em participar do estudo através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os participantes



**Artigo**

eram funcionários atuantes na Instituição. A coleta de dados foi realizada após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética e Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos (FIP) sob nº 1.259.544. A pesquisa ofereceu risco mínimo aos seus participantes, pois não houve a aplicação de protocolos, apenas de questionários. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um questionário estruturado com perguntas objetivas, não indutivas e um roteiro de observação do ambiente de trabalho para observar os riscos ocupacionais.

Os dados foram analisados com base na estatística descritiva simples, mediante a análise das frequências simples e percentuais utilizando-se o software Microsoft Excel 2010 para Windows. Sendo os dados representados através de gráficos, tabelas e ilustrações e discutidos a luz da literatura pertinente à temática.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram entrevistados 15 indivíduos de ambos os sexos, com idade média de 41 e desvio-padrão de 12,6 anos, tendo a idade dos participantes variando de 20 a 54 anos.

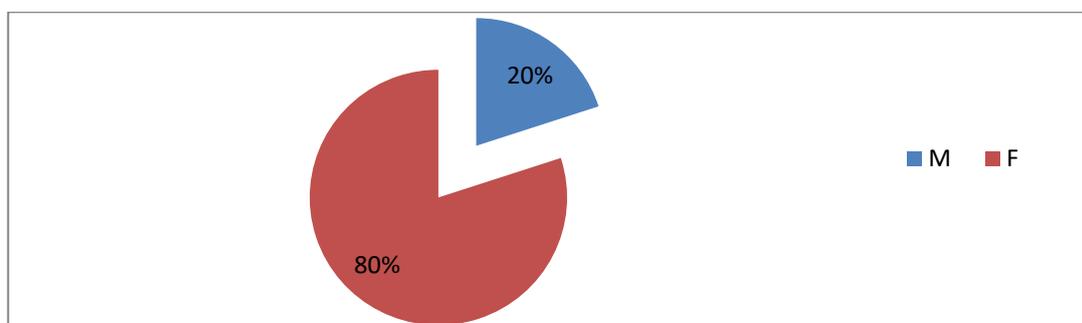
Estudo realizado pelo *Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa (INEP)* em 2009, com Professores da Educação Básica no Brasil relacionado ao censo escolar de 2007, constatou que a média de idade dos professores da educação básica foi de 38 anos variando entre 28 e 42 anos. Esses dados são equivalentes aos encontrados no presente estudo.



**Artigo**

Quanto ao sexo dos indivíduos pesquisados 3 (20%) eram do sexo masculino e 12 (80%) do feminino conforme visto na figura 1.

**Figura 1. Sexo dos Participantes do Estudo.**



Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

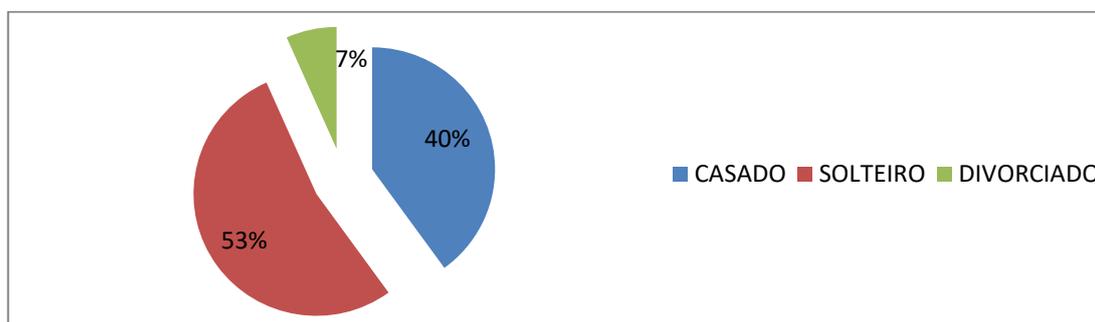
Diante dos dados relatados na figura 1, o predomínio do sexo feminino é semelhante ao relatado por Codo (1999) que destaca que os baixos salários dos educadores fazem com que as mulheres ocupem esses trabalhos, para complementar a renda familiar. Isso mostra que a luta pelos seus direitos e a crise econômica favorecem a entrada da mulher no mundo do trabalho.

Quanto ao estado civil dos indivíduos pesquisados, 53% eram classificados como solteiros, 40% casados e 7% divorciados, conforme visto na figura 2.



**Artigo**

**Figura 2. Estado Civil dos Participantes do Estudo.**



Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

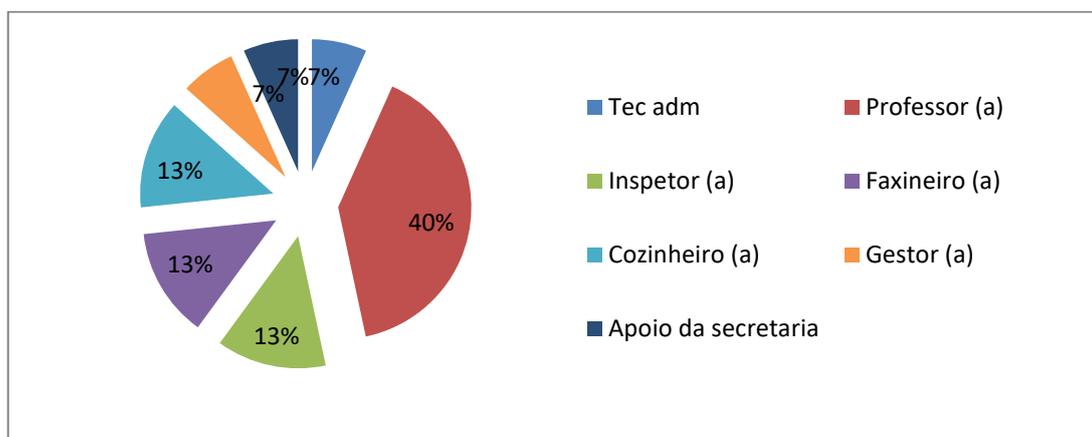
De acordo com pesquisa feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com população brasileira referente ao censo demográfico de 2010, havia predomínio dos indivíduos solteiros (55%), esses dados se assemelham aos da presente pesquisa, demonstrando representação da perspectiva de estado civil no país.

Com relação às atividades realizadas pelos participantes da pesquisa, foi observado que 40% eram professores, 13% eram inspetores, faxineiros, cozinheiros, 7% como gestor, apoio da secretaria e técnico administrativo, conforme a figura 3.



**Artigo**

**Figura 3. Atividades realizadas pelos Participantes do Estudo.**



Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

A escola, como qualquer instituição, funciona para que tudo ande perfeitamente e os objetivos sejam atingidos, cada parte precisa executar bem as respectivas funções, o presente estudo mostra um predomínio da atividade de professor (40%) sendo estes os maiores responsáveis pelo ensino dos conteúdos curriculares, mostrando também a participação dos demais funcionários que contribuem para o processo educacional, como Técnico Administrativo e Gestor Escolar (7%), dando suporte necessário para que a aprendizagem aconteça.

Os indivíduos pesquisados têm em média 11,9 anos de atividade profissional e o desvio padrão de 10,8 anos. Já com relação ao tempo de função na instituição pesquisada os mesmo relataram possuir tempo médio de 9,7 anos e o desvio padrão de 10,5 anos.

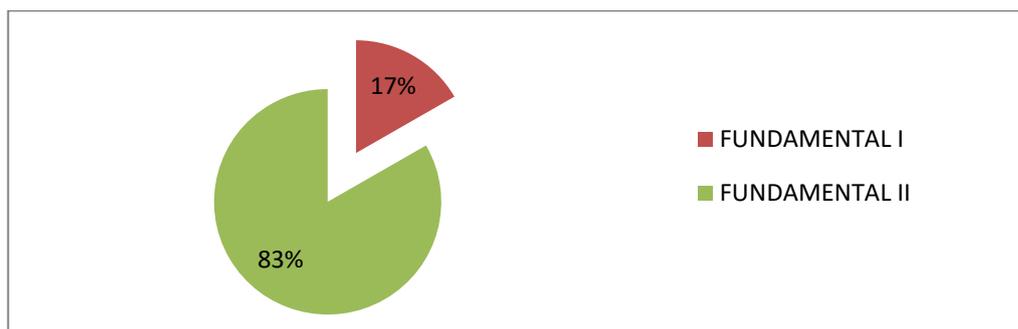


**Artigo**

Comparando com as pesquisas de Reis et al. (2005) e Silvano Neto et al. (2000) realizada com professores de rede particular de ensino de Vitória da Conquista, onde mostrava que o tempo médio foi de 10,4 anos e 11 anos, respectivamente o valor da pesquisa atual é relativamente maior, destacando também que o tempo médio de atuação dos professores foi de 14,6 anos com o desvio padrão de 8,2 anos, os quais apresentaram uma variabilidade quanto a esse critério na presente pesquisa. Conforme pesquisa realizada por Santos (2013), o tempo de atividade laboral permite ao trabalhador uma maior aproximação com seus colegas de trabalho, além de proporcionar uma maior segurança para realizar as suas atribuições.

Quanto aos níveis de turmas ensinadas pelos professores participantes, 83% (5) foram classificados como professores do Fundamental II e 17% (1) como professores de Fundamental I, como mostra na figura 4.

**Figura 4. Níveis de turmas ensinadas pelos Professores Participantes.**



Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.



**Artigo**

De acordo com estudo feito por Vedovato e Monteiro (2008) destaca-se que a modalidade de ensino mais frequente foi dos professores que atuavam tanto no fundamental II (da quinta a oitava série) como no ensino médio e envolveu 27,1% dos entrevistados, seguidos daqueles que atuavam somente no fundamental I (ensino da primeira a quarta série) que eram 25,6%.

O número médio de turmas que os professores participantes ensinam atualmente nessa escola foi de 4,7 anos e o desvio padrão de 2,3 turmas. Havia uma variabilidade na quantidade de turmas entre 1 e 8. Sendo assim, a média do número de alunos por turma nessa escola foi de 20,5 alunos e o desvio padrão foi de 1,2 alunos. A média de carga horária total de trabalho por semana dos participantes nessa escola foi de 31,6 e o desvio padrão de 8,9 horas. De acordo com as pesquisas realizadas por Araújo e Carvalho (2009) na escola pública a média de turmas por professor foi de 2,4 turmas, com média de 29,4 alunos por sala de aula, sendo assim a média de turmas por professor está inferior ao da pesquisa estudada e o valor da média de aluno por sala de aula está superior ao da atual pesquisa.

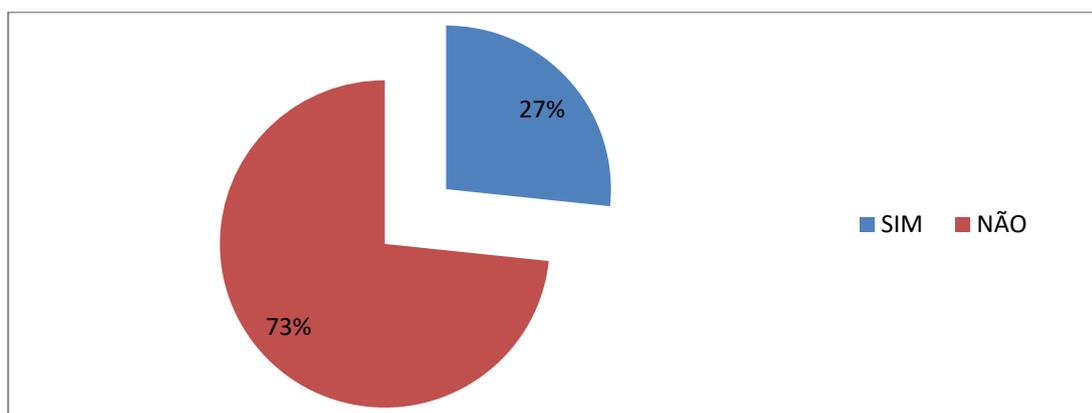
No quesito sobre trabalhar ou não em mais de uma escola, 73% classificou que não e 27% que sim, de acordo com a figura 5. Apresentando como média de carga horária semanal 17,5 horas e o desvio padrão de 5 horas, na escola analisada. Aos participantes que responderam que trabalhavam em mais de uma escola, constatou-se que os mesmos tinham apenas mais um vínculo institucional. A média do número de horas de trabalho



**Artigo**

por semana dos participantes unindo todos os empregos foi de 42,5 horas e o desvio padrão foi de 5 horas.

**Figura 5. Participantes que trabalham ou não em mais de uma escola.**



Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

De acordo com Brasil (2009) em estudo realizado com Professores da Educação Básica no Brasil, referente ao Censo Escolar 2007, o professor que trabalha em apenas uma escola (80,9%) apresenta predominância, seguido de uma parte menor de docentes que trabalham em duas escolas (16%), os dados são semelhantes ao do atual estudo.

Em relação aos sintomas apresentados pelos entrevistados que foram classificados pelos participantes da pesquisa de 0 (nunca) a 4 (muito frequente), constatou-se que os



**Artigo**

mais prevalentes considerados frequentes ou muito frequentes foram: cansaço mental, irritação nos olhos, dor nos braços, nas costas/coluna e nas pernas, conforme a tabela 1.

**Tabela 1. Sintomas dos Participantes.**

SINTOMAS	NUNCA	RARAMENTE	POUCO FREQUENTE	FREQUENTE	MUITO FREQUENTE
<b>CANSAÇO MENTAL</b>	13%	13%	33%	<b>26%</b>	<b>13%</b>
<b>SONOLÊNCIA</b>	6%	<b>26%</b>	<b>60%</b>	6%	0%
<b>FRAQUEZA</b>	40%	<b>26%</b>	26%	6%	0%
<b>ROUQUIDÃO</b>	33%	<b>26%</b>	20%	20%	0%
<b>IRRITAÇÃO NOS OLHOS</b>	26%	13%	33%	<b>26%</b>	0%
<b>REDUÇÃO DA VISÃO</b>	60%	0%	26%	13%	0%
<b>DOR NO PEITO</b>	53%	6%	26%	6%	6%
<b>DOR NOS BRAÇOS</b>	26%	13%	20%	26%	<b>13%</b>
<b>PROBLEMAS DE PELE</b>	<b>73%</b>	20%	6%	0%	0%
<b>DOR NAS COSTAS/COLUNA</b>	0%	13%	46%	<b>26%</b>	<b>13%</b>
<b>DOR NAS PERNAS</b>	20%	13%	26%	<b>26%</b>	<b>13%</b>

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

Segundo Vedovato e Monteiro (2008), em pesquisa realizada com Professores de Nove Escolas Estaduais Paulistas, mais da metade dos docentes relataram nas ultimas semanas e nos últimos seis meses dores nos membros superiores, membros inferiores, coluna cervical e coluna lombar.



**Artigo**

Quanto aos questionados sobre os fatores de riscos físicos presentes no ambiente de trabalho, os entrevistados poderiam assinalar mais de uma categoria e foram destacados como riscos existentes as temperaturas extremas (86,7%) conforme a Tabela 2.

**Tabela 2. Presença de Riscos Físicos no Ambiente de Trabalho.**

Riscos Físicos	N	%
Temperatura Extrema	13	86,7
Ruído	8	53,3
Umidade	2	13,3
Total	23	-

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

As condições físicas de trabalho englobam aspectos como: ruído, ventilação, umidade, temperatura, arranjo físico e posto de trabalho e segurança (ausência de riscos) (MARTINEZ, 2002).

A atual pesquisa foi realizada no alto sertão da Paraíba que se encontra a 241 metros acima do nível do mar, onde predominam as altas temperaturas, ressaltando também o horário em que os participantes dessa pesquisa trabalhavam que é no turno tarde. Por esses motivos 13 participantes da atual pesquisa relataram temperatura extrema no ambiente de trabalho.



**Artigo**

Quanto questionados sobre os fatores de riscos químicos presentes no ambiente de trabalho, os entrevistados poderiam assinalar mais de uma categoria e foram destacados como riscos existentes as poeiras (100%) conforme a Tabela 3.

**Tabela 3. Presença de Riscos Químicos no Ambiente de Trabalho.**

Riscos Químicos	N	%
Poeiras	15	100,0
Vapores	2	13,3
Fumos	1	6,7
<b>Total</b>	<b>18</b>	-

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

Segundo Martins et al (2007) quanto aos riscos químicos, a poeira é o agente mais frequente na escola, tratando-se do pó de giz, terra e pó caseiro que são agressivos ao sistema respiratório, em especial para aqueles professores com tendência a alergias, com repercussões negativas sobre a voz.

Quanto aos questionados sobre os fatores de riscos biológicos presentes no ambiente de trabalho, os entrevistados poderiam assinalar mais de uma categoria e foram destacados como riscos existentes as bactérias (66,7%) conforme a Tabela 4.



**Artigo**

**Tabela 4. Presença de Riscos Biológicos no Ambiente de Trabalho.**

<b>Riscos Biológicos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Bactérias</b>	10	66,7
<b>Fungos</b>	8	53,3
<b>Vírus</b>	1	6,7
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>-</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

São considerados agentes de risco biológico os vírus, fungos, bactérias, entre outros, a que os trabalhadores possam se contaminar quando da natureza de sua atividade e consequente exposição (CHIODI; MARZIALE, 2006). Sendo assim, na presente pesquisa há um relato de predominância das bactérias. Esse fato pode estar relacionado ao conhecimento maior por parte dessa população a cerca desse grupo de microrganismos.

Quanto aos questionados sobre os fatores de riscos ergonômicos presentes no ambiente de trabalho, os entrevistados poderiam assinalar mais de uma categoria e foram destacados como riscos existentes a postura inadequada (73,3) conforme a Tabela 5.



**Artigo**

**Tabela 5. Presença de Riscos Ergonômicos no Ambiente de Trabalho.**

<b>Riscos Ergonômicos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Postura inadequada</b>	11	73,3
<b>Movimentos repetitivos e viciosos</b>	9	60,0
<b>Levantamento e transporte manual de pesos</b>	7	46,7
<b>Monotonia</b>	6	40,0
<b>Ritmos excessivos</b>	3	20,0
<b>Jornada prolongada</b>	2	13,3
<b>Esforço físico intenso</b>	1	6,7
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>-</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

De acordo com pesquisa realizada por Lima (2004) em pesquisa realizada com professores de Escola Pública do Sudeste, o trabalho por tempo prolongado em pé e escrever no quadro com um ângulo maior que 90°, gera uma sobrecarga na coluna e fadiga na musculatura, mesmo sentado para preparar as aulas, o uso inadequado do computador na Escola (falta de apoio para os punhos, monitor sem estar ao nível da vista, cadeira sem regulagem de altura, etc.) ou corrigindo provas, pode causar problemas de natureza ergonômica.



**Artigo**

Quanto aos questionados sobre os fatores de riscos de acidentes presentes no ambiente de trabalho, os entrevistados poderiam assinalar mais de uma categoria e foram destacados como riscos existentes a iluminação inadequada (60%) conforme a Tabela 6.

**Tabela 6. Presença de Riscos de Acidentes no Ambiente de Trabalho.**

Riscos de Acidentes	N	%
<b>Iluminação inadequada</b>	9	60,0
<b>Máquinas e Equipamentos sem proteção</b>	3	20,0
<b>Ferramentas inadequadas ou defeituosas</b>	2	13,3
<b>Probabilidade de explosão</b>	2	13,3
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>-</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Risco de acidente é qualquer fator que coloque o trabalhador em situação de vulnerabilidade e que possa vir a afetar tanto o seu bem estar físico e psíquico, quanto a sua integridade (WEBBER; VERGANI, 2010).

De acordo com o resultado, 9 participantes relataram um ambiente com iluminação inadequada, onde provoca tensão, fadiga e um desconforto visual, pois a iluminação da sala de aula é feita por 1 lâmpada fluorescente no meio da sala de aula e há entrada de luz solar nas janelas provocando reflexos luminosos no quadro escolar causando ofuscamentos e vermelhidão nos olhos.



**Artigo**

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os servidores de uma escola pública estão expostos a vários tipos de riscos ocupacionais, não diferentes de outras atividades laborais.

Sendo assim, os resultados deste estudo revelaram que entre os funcionários pesquisados há predominância do sexo feminino e dos indivíduos solteiros. Quanto ao relato de sintomatologia, tornou-se evidente que a maioria dos funcionários apresentou cansaço mental, irritação nos olhos, dor nos braços, dor nas costas/coluna e nas pernas. De acordo com a ficha de avaliação do trabalhador, todos os participantes destacaram a presença de riscos ocupacionais no ambiente analisado.

Conclui-se que houve identificação de riscos ocupacionais na Instituição, sendo necessária a modificação das condições de trabalho e do ambiente físico, onde objetivou a definição dos riscos ocupacionais, a identificação de fatores e/ou agentes capazes de acarretar esses riscos, propondo medidas de mitigação dos riscos ocupacionais existentes fazendo o uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual, fazendo pausas durante a jornada de trabalho e principalmente implantar a Ginástica Laboral neste ambiente.



**Artigo**

**REFERÊNCIAS**

ARAÚJO, T. M. de; CARVALHO, F. M. Condições de trabalho docente e saúde na Bahia: estudos epidemiológicos. **Educação Social**. Campinas, SP. v. 30, n. 107, p. 427-449, 2009.

BENATTI, D. M. **Acidentes e doenças relacionadas ao trabalho na indústria de calçados de Franca-SP**. Ribeirão Preto. Dissertação [Mestrado em Ciências] - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, 2011.

BRASIL, M. T. E. **NR 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde**. Portaria GM nº 485, de 11 de novembro de 2005.

CHIODI, M. B.; MARZIALE, M. H. P. Riscos ocupacionais para trabalhadores de Unidades Básicas. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 19, n. 2, p. 212-7, 2006.

CODO, W. **Educação: carinho e trabalho**. Petrópolis: Editora Vozes, 1999.

DA LUZ, F. R. et al. Riscos ocupacionais de uma indústria calçadista sob a ótica dos trabalhadores. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 66, n. 1, p. 67-73, 2013.

**ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE O PROFESSOR BRASILEIRO COM BASE NOS RESULTADOS DO CENSO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO BÁSICA 2007**. Teixeira: Inep/mec – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2009.

GUEDES, A. **Gestão da Saúde e Segurança do trabalho na escola**. São Paulo: Cortez Editora, 2008.

IBGE, **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Banco de dados**, 2010. Disponível em <http://www.ibge.gov.br> Acesso em: 02 abr. 2016.



**Artigo**

LIMA, F. Fatores contribuintes para o afastamento dos professores dos seus postos de trabalho, atuantes em escolas públicas municipais localizadas na Região Sudeste. Rio de Janeiro: **Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2004**. Dissertação.

MARTINEZ, M. C. **As relações entre a satisfação com aspectos psicossociais no trabalho e a saúde do trabalhador**. 2002. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

MARTINS, R. H. G. et al. Surdez ocupacional em professores: um diagnóstico provável. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 73, n. 2, p. 239-244, 2007.

MAURO, M. Y. C. et al. Riscos ocupacionais em saúde. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 12, n. 3, p. 338-345, 2004.

PORTO, L. A. et al. Doenças ocupacionais em professores atendidos pelo Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador (CESAT). **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 28, n. 1, p. 33, 2014.

REIS, E. J. F. B. et al. Trabalho e distúrbios psíquicos em professores da rede municipal de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**. v. 21, n. 5, p. 1480-90, 2005

ROYAS, A. D. V.; MARZIALE, M. H. P. A situação de trabalho do pessoal de enfermagem no contexto de um hospital argentino: um estudo sob a ótica da ergonomia. **Revista Latino-Americana Enfermagem**, v. 9, n. 1, p. 102-108, 2001.

SANTOS, A. S. D. **Estresse em funcionários do IFPB - Campus Patos**. Monografia (Graduação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. Patos, 2013.

SERVILHA, E. A. M.; RUELA, I. S. Riscos ocupacionais à saúde e voz de professores: especificidades das unidades de rede municipal de ensino. **Revista CEFAC**, v. 12, n. 1, p. 109-114, 2010.



**Artigo**

\_\_\_\_\_; LEAL, R. O. F.; HIDAKA, M. T. U. Riscos ocupacionais na legislação trabalhista brasileira: destaque para aqueles relativos à saúde e à voz do professor Occupational risks in the Brazilian labor legislation: highlight on those related to teacher's health and voice. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 15, n. 4, p. 505-513, 2010.

SILVANY NETO, M. A. S. et al. Condições de trabalho e saúde de professores da rede particular de ensino de Salvador, Bahia. **Revista Baiana Saúde Pública**. v. 24, n.1/2, p. 45-56, 2000.

THIBEAULT, S. L. et al. Occupational risk factors associated with voice disorders among teachers. **Annals of epidemiology**, v. 14, n. 10, p. 786-792, 2004.

VEDOVATO, T. G.; MONTEIRO, M. I. Perfil sociodemográfico e condições de saúde e trabalho dos professores de nove escolas estaduais paulistas. **Revista Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo**. v. 42, n. 2, p. 290-7, 2008.

WEBBER, D. V.; VERGANI, V. A profissão de professor na sociedade de risco e a urgência por descanso, dinheiro e respeito no meio ambiente laboral. 2010. **Anais do XIX Encontro Nacional do CONPEDI**, p. 8807-8823, 2010.



**Artigo**

**Consequências do treino funcional na redução dos fatores de riscos  
cardiovasculares**

**Functional training of consequences in reducing cardiovascular risk factors**

Eloysa Roberta da Silva<sup>1</sup>  
Pablo Ribeiro de Albuquerque<sup>2</sup>  
Débora Ferreira Avelino<sup>3</sup>  
Andréia Francisca Lima de Oliveira<sup>4</sup>  
Helder Ítalo Dantas de Sousa<sup>5</sup>  
Heitor Alves Cadête Figueirêdo<sup>6</sup>

**RESUMO**

As doenças cardiovasculares estão entre as principais causas de morte nos países em desenvolvimento. A atividade física como método de prevenção tem sido amplamente recomendada para pessoas hígidas ou para pessoas acometidas por alguma doença cardiovascular. A prática regular de exercício se mostra efetiva na melhora dos níveis de HDL, LDL, colesterol total, triglicerídeos e glicemia. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar os resultados do treino funcional na redução dos fatores de riscos cardiovasculares. Participaram do estudo 200 indivíduos da área de saúde, que foram submetidos a exames laboratoriais e após foram selecionados 8 indivíduos que foram submetidos a aplicação de um protocolo de treino funcional com duração média de 50 minutos, realizado 3 vezes por semana totalizando 15 atendimentos. A coleta aconteceu no período de agosto a outubro de 2015. Foram encontradas reduções estatisticamente

---

<sup>1</sup> Estudante de Graduação das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil. E-mail: eloysaroberta.fisio@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>3</sup> Estudante de Graduação das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>4</sup> Estudante de Graduação das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>5</sup> Estudante de Graduação das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>6</sup> Estudante de Graduação das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.



**Artigo**

significativas após a intervenção nos valores de colesterol total ( $p= 0.027$ ), LDL ( $p= 0.018$ ), glicemia de jejum ( $p=0.011$ ) e um aumento nos valores de ureia ( $p=0.004$ ), onde os resultados apresentaram significância estatística. Foi observada redução da PAS ao final do exercício ( $p= 0.006$ ) e da FC de repouso ( $p= 0.08$ ) e da FC após 10 minutos ( $p= 0.01$ ). O presente estudo demonstrou ser uma excelente estratégia para se combater o sobrepeso, bem como melhorar os níveis séricos de Colesterol total, ldl, hdl, glicemia de jejum, como também evidenciou que o exercício físico mais intenso na juventude influencia no valor final da FCrep e pós exercício e PA.

**Palavras-chaves:** Exercício; Treino funcional; Doenças cardiovasculares; Terapia por exercício

**ABSTRACT**

Cardiovascular diseases are among the leading causes of death in developing countries. Physical activity as a prevention method has been widely recommended for healthy persons or people suffering from any cardiovascular disease. A regular exercise proves effective in improving levels of HDL, LDL, total cholesterol, triglycerides and glucose. The primary objective is to evaluate the results of functional training in reducing cardiovascular risk factors. It is an applied study, exploratory, quantitative and quasi-experimental, with a sample of 200 individuals healthcare, who underwent laboratory tests and were selected after 8 individuals who were subjected to application of a functional training protocol with an average duration of 50 minutes, held 3 times a week totaling 15 calls. The collection took place from August to October 2015. statistically significant reductions were found after the intervention in the values of total cholesterol ( $p = 0.027$ ), LDL ( $p = 0.018$ ), fasting plasma glucose ( $p = 0.011$ ) and an increase in urea values ( $p = 0.004$ ), where the results were statistically significant. There was a reduction in SBP at year-end ( $p = 0.006$ ) and resting HR ( $p = 0:08$ ) and HR after 10 minutes ( $p = 0.01$ ). This study proved to be an excellent strategy to combat overweight and improve serum levels of total cholesterol, LDL, HDL, fasting glucose, but also showed that the more strenuous exercise in youth influence on the final value of HRres and post exercise and PA.

**Keywords:** Exercise; Cardiovascular Diseases; Exercise Therapy.



**Artigo**

**INTRODUÇÃO**

As doenças cardiovasculares estão entre as principais causas de morte nos países desenvolvidos e sua incidência tem aumentado nos países em desenvolvimento. Fatores de riscos predisõem seu surgimento, que são divididos em modificáveis, como o colesterol sérico elevado, hipertensão arterial sistêmica, inatividade física, diabetes, obesidade e estresse; e os não modificáveis, como a hereditariedade, sexo e idade (BERGMANN et al., 2011; BERNADO et al., 2012).

As dislipidemias são distúrbios do metabolismo lipídico, com repercussões nos níveis e concentrações de lipoproteínas na circulação sanguínea como também em seus diferentes componentes. O LDL é o maior carreador de colesterol para as células, sendo associado ao início do processo aterosclerótico, enquanto o HDL participa do transporte reverso do colesterol, caracterizada como antiaterogênicas. Embora a genética, o sexo e a idade sejam de grande peso no desenvolvimento das dislipidemias, a mudança nos hábitos alimentares e a prática de exercício físico, podem otimizar as mudanças do perfil lipoproteico. Além disso são intervenções de baixo custo, levando em consideração os tratamentos medicamentosos (FAGHERAZZI et al., 2008).

O desenvolvimento de atividades físicas preventivas tem sido amplamente recomendado para a população em geral, como também para pessoas acometidas por alguma doença cardiovascular. A atividade física pode melhorar a função cardiovascular, e promover alterações bioquímicas e hemodinâmicas significativas, como a redução na pressão arterial, aumento do HDL, redução da LDL e dos triglicérides plasmáticos e aumento da tolerância à glicose (REFERÊNCIA). Estes efeitos cardiovasculares e



**Artigo**

bioquímicos podem melhorar a saúde do indivíduo, entretanto, para atingir tais adaptações, é necessário avaliar o tipo do exercício, a qualidade do treinamento, a regularidade e a frequência da realização da atividade física (NETTO et al., 2008; ARAUJO et al., 2011; DIAS et al., 2009).

Fagherazzi et al., (2008) e Vanzelli et al., (2005) falam que atualmente o uso do exercício físico tem sido recomendado no combate às dislipidemias, pois a atividade física regular melhora o perfil lipídico em longo prazo, como também favorece o equilíbrio entre a ingestão alimentar e o gasto energético diário. Ela também previne a obesidade, sendo o exercício aeróbico o mais recomendado porque atua no metabolismo das lipoproteínas. Entretanto, os exercícios de força e flexibilidade também são recomendados.

Para Lustosa et al., (2010) exercícios que preconizam mudanças de velocidade, amplitudes variadas, mudanças de direção e ambientes diferenciados, minimizam as incapacidades funcionais. O treino funcional trabalha habilidades específicas, através de atividades que estimulem a consciência sinestésica, o controle corporal, equilíbrio muscular, diminui a incidência de lesão e aumenta a eficiência dos movimentos. Além disso, pode haver redução do percentual de gordura corporal (LEAL et al., 2009).

Com base na contextualização apresentada, o presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de um programa de treino funcional na melhora dos níveis de colesterol total, LDL, HDL, triglicérido e a glicemia. Foram investigados, também a relação entre o condicionamento físico e o treino funcional os benefícios da prática de atividades físicas na melhora do condicionamento cardiorrespiratório. Este estudo pretende disponibilizar maiores informações sobre o uso de técnicas que podem contribuir com a redução de



**Artigo**

fatores de riscos cardiovasculares, de forma a influenciar uma melhor assistência à população acometida.

**METODOLOGIA**

O presente estudo tratou-se de uma pesquisa aplicada, com característica exploratória, abordagem quantitativa e quase-experimental. Foi desenvolvida nas instalações da Clínica Escola de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos – FIP, localizada na cidade de Patos no Estado da Paraíba. O período da coleta durou três meses, sendo iniciada em fevereiro do ano de 2015 e finalizada em abril do mesmo ano.

A casuística do estudo foi composta por 2463 acadêmicos da área da saúde, de ambos os sexos, das Faculdades Integradas de Patos – FIP. Conforme a fórmula para o cálculo amostral; foram estudados 200 indivíduos. A amostra foi do tipo estratificado e escolhido por sorteio simples, obtendo as seguintes representações: “Biomedicina: 30, Educação física: 9, Enfermagem: 22, Fisioterapia: 44, Nutrição: 24, Odontologia: 25, Psicologia: 46 acadêmicos”. Os acadêmicos foram submetidos a uma avaliação prévia, no qual foram selecionados aqueles que apresentaram as maiores alterações nos índices de colesterol total ou HDL ou LDL ou triglicérido ou glicemia, ou ureia ou creatinina. Em um segundo momento foram orientados quantos aos riscos de doenças cardiovasculares e a importância da prática regular atividade física para a redução de tais níveis; perfazendo um total de 8 sujeitos, sendo 4 Fisioterapia e 4 de Psicologia os quais



**Artigo**

foram submetidos a um protocolo de treino funcional com duração média de 50 minutos, 3 vezes por semana totalizando 15 atendimentos.

Como critérios de inclusão dos voluntários na pesquisa foram usados como pré-requisito, ter mais de 18 anos, ser acadêmico da área de saúde das FIP, apresentarem alguma alteração nos níveis de colesterol total ou LDL ou HDL ou triglicérido ou glicemia ou ureia ou creatinina e terem assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (APÊNDICE A). Não participam da pesquisa os acadêmicos que apresentarem falhas nos exames laboratoriais e não tenham realizado todos os exames necessários, ultrapassarem 10% de ausência durante o programa de reabilitação estabelecido, desistirem do tratamento, não seguirem as recomendações protocoladas de cada programa em momentos não supervisionados, apresentarem doenças cardiovasculares diagnosticadas e se recusarem a participar da pesquisa.

**Instrumentos e Procedimentos de Coleta de Dados**

A coleta de dados deu-se com a realização dos exames laboratoriais e aplicação do Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ versão longa, contendo 27 perguntas (Anexo D), constituído de questões acerca da frequência e duração das atividades físicas (caminhada, moderada e vigorosa) realizadas nos quatro domínios (trabalho, deslocamento, atividades domésticas e no tempo livre), utilizado para avaliar o nível de atividade física. As perguntas levam em consideração as atividades realizadas uma semana anterior à aplicação do questionário. Os dados foram avaliados e posteriormente classificados de acordo com a orientação do próprio IPAQ em sedentário,



**Artigo**

insuficientemente ativo (Insuficientemente ativo A e insuficientemente ativo B), ativo e muito ativo.

Após a análise, criou-se uma planilha no *Microsoft Excel 2013* registrando e abordando os seguintes valores: Nível de Atividade Física (NAF); Peso; Altura; Índice de Massa Corporal ( $IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$ ); Exame laboratorial de Colesterol Total; LDL; HDL; Triglicerídeos; Glicemia em jejum; Ureia; Creatinina.

Uma outra planilha também foi criada no *Microsoft Excel 2013* com intuito de acompanhar a mensuração das variáveis: Pressão Arterial (PA); Frequência Cardíaca (FCrep, FCmáx, FC10'); Saturação de Oxigênio (SpO2); Escala de Borg (Anexo E).

Instrumentos utilizados foram: Frequencímetro contendo o relógio e a cinta peitoral PS2c™ da marca *Polar®* para monitorização cardíaca; Esfigmomanômetro Aneróide e Estetoscópio Rappaport ambos da marca *Premium®* para verificação da PA; Oxímetro da marca *Pulse Oximeter®*, modelo *CMS50DL*, para verificar a SpO2; Balança mecânica da marca *G-Tech®*, para medição do peso corporal; Fita métrica inelástica, para medição da altura; Escala de Borg de 0 a 10 (ANEXO B); Step light Kikos; Jump Kikos; Bola suíça; Bastão de madeira; Alteres de 0,5 Kg e 1 Kg; Escada de canto; Colchonetes; Bambolê.

**Descrição do protocolo**

De início realizou a estimativa da FC de treino, utilizando a fórmula de Karvonen. A intensidade de treinamento foi estabelecida entre 55 e 90% da frequência cardíaca de reserva (FCres), onde calcula-se da seguinte forma:  $FC_{tr\ mínima} = (FC\ máx - FC\ rep) \times$



**Artigo**

55% + FC rep e FCtr máxima = (FC máx – FC rep) x 90% + FC rep. A partir daí foi pré-estabelecido que os sinais vitais: PA, SPO2, FC, BORG seriam verificados no início, no final e 10 minutos após conduta. Os indivíduos foram submetidos uma análise do peso e após iniciou-se as intervenções.

Os atendimentos foram realizados três vezes por semana, composta por: 1) período basal de 10 minutos; 2) exercício físico (aeróbico intervalado, 30 minutos) e 3) recuperação de 10 minutos pós-exercício, durando em média 50 minutos. Após o preparo dos sujeitos, o protocolo teve a seguinte sequência:

1. Verificação dos sinais vitais (FC, PA, SpO2 e Borg), estando o participante em repouso;
  2. Acompanhamento da FC durante a conduta, sendo estimada a cada 2 minutos;
  3. Uma nova verificação dos sinais vitais (FC, PA, SpO2 e Borg) ao final da conduta e 10 minutos após a realização do atendimento, onde o sujeito encontrava-se em repouso.
- Todos os dados foram anotados e posteriormente anexados em uma planilha para a análise estatística.

Cada sujeito foi submetido a 15 atendimentos. Após o término, foram submetidos a uma nova mensuração do exame laboratorial de colesterol total, LDL, HDL, triglicérideo, glicemia em jejum, ureia e creatinina para reavaliação dos índices.

A realização do treino funcional contou dois protocolos de treinamento:



**Artigo**

Parte I – Treino funcional:

- Alongamento ativo dos principais músculos com duração de 15 segundos, alongamento de cervical (ECOM, Paravertebrais, Trapézio superior), membros superiores (Bíceps braquial, tríceps braquial, peitoral maior, flexores e extensores de punho e dedos, deltoides), membros inferiores (Ísquios tibiais, tríceps sural, quadríceps, glúteo médio e máximo, abdutores e adutores de quadril) e trancos (quadrado lombar e grande dorsal).<sup>9</sup>
- Aquecimento: Correr 200m e voltar de costas desacelerando, 20 vezes;
- Subir e descer do step, 20 vezes;
- Agachamento livre com braços estendidos, 20 vezes;
- 
- No jump dar 50 pulos;
- Com bastão como obstáculo realizar movimentos alternados de um lado para outro sem tocar nos bastões, o mais rápido possível, 20 vezes.
- Subir e descer da escada de canto, 20 vezes;
- Na bola suíça, fazer transferência lateral de tronco, tocando com as mãos nos artelhos, 20 vezes.

Parte II – Treino Funcional:

- Alongamento ativo dos principais músculos com duração de 15 segundos, alongamento de cervical (ECOM, Paravertebrais, Trapézio superior), membros superiores (Bíceps braquial, tríceps braquial, peitoral maior, flexores e extensores



**Artigo**

de punho e dedos, deltoides), membros inferiores (Ísquios tibiais, tríceps sural, quadríceps, glúteo médio e máximo, abdutores e adutores de quadril) e troncos (quadrado lombar e grande dorsal).<sup>9</sup>

- Aquecimento: correr em volta do tatame, 2 vezes;
- No jump dar 50 pulos;
- Com o auxílio do bambolê, os indivíduos era solicitados a pular alternadamente, do lado direito para o esquerdo 15 vezes;
- Caminhar em cima de colchonetes, elevando as pernas a 90°, 20 vezes;
- Na bola suíça, fazer transferência lateral de tronco, tocando com as mãos nos artelhos;
- Polichinelo com alteres (0,5 kg e 1 kg);
- Corrida de lado, usando como obstáculo bastões;

Os dados foram analisados e apresentados na forma de tabelas e gráficos. Para a análise dos dados foi utilizado o Biostat 5.0, no qual foram realizados os testes estatísticos descritivos (média, desvio padrão, limite superior e limite inferior). Com base na estatística inferencial foram analisados os seguintes testes de Correlação de Pearson e a diferença entre as médias a partir do teste da ANOVA, onde foi considerado estatisticamente significativo quando  $p \leq 0,05$ . E os resultados foram discutidos a luz da literatura pertinente.



**Artigo**

**RESULTADOS**

A amostra foi composta por 200 acadêmicos da área de saúde, das Faculdades Integradas de Patos, do estado da Paraíba, destes 77,5% (n=155) do sexo feminino e 22,5% (n=45) do sexo masculino. Pode-se observar uma idade média dos sujeitos de  $23,01 \pm 5,68$  entre 18 e 49 anos. Em relação aos cursos, 15% (n=30) dos estudados cursavam Biomedicina, 4,5% (n=9) Educação física, 11% (n=22) Enfermagem, 22% (n=44) Fisioterapia, 12% (n=24) Nutrição, 12,5% (n=25) odontologia e 23% (n= 46) Psicologia. Analisado a variável trabalho, a maioria dos acadêmicos não trabalhavam, aonde 18,5% (n=37) exerciam algum atividade remunerada. O tempo médio diário de atividade laboral era de 6 horas e 15 minutos  $\pm$  2 horas e 54 minutos, sendo a mínima de 1 hora e a máxima de 12 horas.

Em relação a visão subjetiva dos acadêmicos quanto a sua saúde, observou-se que 6% (n=12) afirmaram estar excelente, 28% (n=56) responderam que estava muito boa, 51,5% (n=103) boa, 14,5% (n=29) regular e nenhum dos entrevistados optou ou afirmou que sua saúde estava ruim.

Estudando a aplicação do IPAQ nesses acadêmicos, observamos que a maioria dos acadêmicos exerciam algum tipo de atividade física, porém nenhum conseguiu classificar-se como indivíduo muito ativo. Enquanto que, 38% (n=76) dos estudados foram classificados como ativos, seguidos dos Insuficientemente ativo A com 35% (n=70), sedentários 19,5% (n=39), dos Insuficientemente ativo B com 7,5% (n=15). Quando comprado ao grupo intervenção, observou uma homogeneidade (p=0,01).



**Artigo**

Dos 8 acadêmicos que participaram do protocolo de atendimento, apresentaram idade de média de  $22,25 \pm 2,81$  com mínima de 19 e máxima de 26 anos. O gênero mulher correspondeu a 50% (n=4) e o homem a 50% (n=4). Com isso, foi possível observar uma distribuição normal e homogeneia ( $p < 0,005$ ), no que diz respeito ao gênero e idade, quando comparado aos 200 indivíduos pesquisados.

O peso dos indivíduos teve média de  $80,62 \text{ kg} \pm 23,57$  com mínima de 53 kg e máxima de 110 kg. Altura teve média de  $1,71 \text{ cm} \pm 0,08$  com mínima de 1,60 cm e máxima de 1,84. Observou-se um percentual de gordura (%G) elevado para a idade média, o IMC teve média de  $26,98 \pm 5,24$  com mínima de 20,31 e máxima de 34,22.

Quando analisado os exames laboratoriais de colesterol total, HDL, LDL, triglicerídeo, glicemia, ureia e creatinina, observou-se uma média de  $183,90 \text{ mg/dL} \pm 40,97$  para o colesterol total, onde a mínima foi de 70 mg/dL e a máxima de 360 mg/dL. Para HDL observou-se uma média de  $40,09 \text{ mg/dL} \pm 9,92$ , onde a mínima foi de 21 mg/dL e a máxima de 78 mg/dL. Para LDL observou-se uma média de  $115,32 \text{ mg/dL} \pm 29,94$ , onde a mínima foi de 37,2 mg/dL e a máxima de 215 mg/dL. Para triglicerídeo observou-se uma média de  $152,17 \text{ mg/dL} \pm 106,25$ , onde a mínima foi de 17 mg/dL e a máxima de 811 mg/dL.

Para glicemia observou-se uma média de  $81,04 \text{ mg/dL} \pm 8,22$ , onde a mínima foi de 60 mg/dL e a máxima de 131 mg/dL. Para ureia observou-se uma média de  $23,70 \text{ mg/dL} \pm 8,88$ , onde a mínima foi de 0,7 mg/dL e a máxima de 55 mg/dL. Para a creatinina observou-se uma média de  $0,83 \text{ mg/dL} \pm 0,13$ , onde a mínima foi de 0,5 mg/dL e a máxima de 1,2 mg/dL.



**Artigo**

**Exame laboratoriais**

Na tabela 1, estão expressos os valores dos exames laboratoriais dos indivíduos antes e após as intervenções. Pode-se observar que ocorreu após a intervenção uma diminuição nos valores de colesterol total, LDL, glicemia de jejum e um aumento nos valores de ureia, onde os resultados apresentaram significância estatística para o colesterol total onde  $p= 0.027$ , para LDL onde  $p= 0.018$ , para glicemia de jejum onde  $p=0.011$  e para ureia onde  $p=0.004$ .

**Tabela 1 Exames Laboratoriais**

Variáveis	1º atendimento				15º atendimento				↓↑	P
	Média	DP	Mín.	Máx.	Média	DP	Mín.	Máx.		
Colesterol Total	190	25,57	140	223	171,87	32,52	122	213	↓	0.027*
HDL	44,2	15,72	28	78	43,87	19,59	24	82	-	0.94
LDL	115,6	27,26	65,4	143	98,6	25,21	45	130,6	↓	0.018*
Triglicerídeo	184,5	132,31	71	431	147	80,51	59	306	-	0.21
Glicemia de jejum	95,2	17,92	77	131	82,37	8,24	72	99	↓	0.011*
Ureia	22	7,87	12	37	28	6,39	19	40	↑	0.004*
Creatinina	0,95	0,23	0,6	1,2	1,01	0,20	0,7	1,3	-	0.30

Dados expressos em média  $\pm$  desvio padrão de 8 indivíduos. Colesterol total; lipoproteína de alta densidade (HDL); lipoproteína de baixa densidade (LDL); triglicerídeos (TGL); glicemia de jejum; ureia; creatinina. \*denota diferença da pós-intervenção.



**Artigo**

Análise dos sinais vitais durante a intervenção

Na tabela 2, pode-se observar a frequência cardíaca média de treinamento dos indivíduos, a FC dos estudados teve média de 155,12 bpm  $\pm$  12,84, onde a mínima foi de 140,09 e a máxima de 177,31. Todos os indivíduos que concluíram o programa atingiram a %FC estimada, estando entre 70% e 90% da FCmax.

**Tabela 2 Valores referentes a FC atingida durante as intervenções**

FC média 155,12 $\pm$ 12,84		
Indivíduo	Média FC treinamento	% da FC
1	153,84	76%
2	177,31	89%
3	149,55	75%
4	146,09	75%
5	140,49	72%
6	168,72	83%
7	144,25	73%
8	160,75	79%



**Artigo**

Na tabela 3, estão apresentados os dados relativos aos sinais vitais coletados durante a intervenção, pode ser observado que houve redução tanto da PAS e PAD após a aplicação do protocolo, entretanto só a PAS ao final do exercício teve resultado estatisticamente significativo, com  $p= 0.006$ .

Analisando a FC pode-se observar uma redução após a intervenção, sendo estatisticamente significativa para a FCRep onde  $p= 0.08$  e FC após 10 minutos, onde  $p= 0.01$ .

Baixos valores de FCRep refletem uma boa condição funcional, enquanto que altos valores estariam relacionados com distúrbios fisiológicos e predisposição para a ocorrência de doenças cardiovasculares.

**Tabela 3 PAS, PAD, FC, SPO2 e Borg encontrados no primeiro atendimento e no último.**

Variáveis	1º Atendimento				15º Atendimento				↓↑	P
	Média	DP	Mín.	Máx.	Média	DP	Mín.	Máx.		
PAS repouso	117,5	10,35	100	130	116,25	11,87	90	130	-	NS
PAD repouso	78,75	9,91	60	90	77,5	8,86	60	90	-	NS
PAS final	143,75	19,22	120	180	116,25	33,74	40	150	↓	0.006
PAD final	86,25	9,16	70	100	85	9,25	70	100	-	NS



**Artigo**

PAS 10'	116, 25	9,16	100	130	115	13,09	90	130	-	NS
PAD 10'	80	10,6 9	60	90	78,75	6,40	70	90	-	NS
FC repouso	86,8 7	12,7 6	67	102	80,12	12,06	63	98	↓	0.08
FC final	159, 5	18,5 4	126	177	156,2 5	10,82	141	172	-	NS
FC 10'	101, 25	12,6 8	85	122	91	8,72	79	102	↓	0.01
SpO2 repouso	98	0,53	97	99	97,75	0,70	97	99	-	NS
SpO2 final	98	0,75	97	99	97,87	0,83	96	99	-	NS
SpO2 10'	97,6 2	1,30	95	99	98,25	0,70	97	99	↑	0.08
Borg repouso	0	0	0	0	0	0	0	0	-	NS
Borg final	8	0,53	7	9	3,5	0,53	3	4	↓	0.00 1
Borg 10'	2,62	0,51	2	3	0	0	0	0	↓	0.00 1

PAS (Pressão arterial sistêmica); PAD (Pressão arterial diastólica); FC (Frequência cardíaca); SpO2 (Saturação de oxigênio); Borg (Percepção subjetiva do esforço)

Na tabela 4 e 5 estão os coeficientes de correlação que foram verificados no estudo a partir do teste de Pearson, Houve correlação entre nível de atividade física (NAF) e HDL, de maneira que quanto mais sedentário menor o valor do HDL, com  $p=0,04$ .



**Artigo**

**Tabela 4 Correlação entre NAF e exames laboratoriais**

Variáveis	↓↑	P
Colesterol Total <sup>1</sup> vs. NAF segundo	-	NS
IPAQ	↓	0.04
HDL <sup>2</sup> vs. NAF segundo IPAQ		
LDL <sup>3</sup> vs. NAF segundo IPAQ	-	NS
Triglicérido <sup>4</sup> vs. NAF segundo IPAQ	-	NS
Glicemia <sup>5</sup> NAF segundo IPAQ	-	NS
Ureia <sup>6</sup> vs. NAF segundo IPAQ	-	NS
Creatinina <sup>7</sup> vs. NAF segundo IPAQ	↑	0.06

<sup>1</sup>Colesterol total, HDL, LDL, triglicérido, glicemia, ureia, creatinina antes da intervenção do grupo estudado; NAF – Nível de atividade física; IMC- índice de massa corpórea.

Na tabela 5 pode-se observar correlação entre NAF a e a FC repouso, de maneira que quanto mais ativo o indivíduo, menor a FC de repouso.

Quando correlacionado NAF e BORG, observou-se que quanto mais ativo o indivíduo, menor os valores de BORG relatado pelos mesmos ao final da primeira sessão, sendo estatisticamente significativo p=0,05.



**Artigo**

Quando avaliado o IMC do grupo estudado e a PAS e PAD de repouso dos mesmos observamos que houve significância estatística, sendo  $p=0,01$  para PAS e  $p=0,08$  PAD, concluindo que quanto maior o valor do IMC, maior a PAS e PAD.

**Tabela 5** Correlação entre o NAF e sinais vitais

Variáveis	↓↑	P
NAF segundo IPAQ vs. FC repouso	↑	0.5
NAF segundo IPAQ vs. FC exercício	-	NS
NAF segundo IPAQ vs. IMC	-	NS
NAF segundo IPAQ vs. PAS repouso	-	NS
NAF segundo IPAQ vs. PAD repouso	-	NS
NAF segundo IPAQ vs. BORG final	↑	0.5
IMC vs. PAS	↑	0.01
IMC vs. PAD	↑	0.08
IMC vs. FCR	-	NS
IMC vs. BORGfinal	-	NS

NAF – Nível de atividade física; IMC- índice de massa corpórea.



**Artigo**

**DISCUSSÃO**

Este estudo avaliou os impactos da atividade física aeróbia sobre o perfil bioquímico e antropométrico de indivíduos, mediante estratégias de intervenção com treinamento funcional com duração de 3 meses. Comprovou que mesmo em um curto prazo, um programa moderado de exercícios, realizado três vezes por semana, foi capaz de melhorar significativamente o perfil cardiometabólico dos participantes.

Quando avaliado a atividade laboral, o presente estudo corroborou com os dados de Bampi<sup>10</sup> que no seu estudo com 863 estudantes, mostrou que uma pequena parte dos acadêmicos exercia alguma atividade remunerada, apenas 18,4%, reafirmando que a maioria dos acadêmicos não trabalham.

De acordo com NAF segundo o IPAQ, a pesquisa mostrou uma predominância de indivíduos ativos com a percepção positiva da saúde classificada em Muito Boa e Boa (79,5%). Corroborando Farias, Lopes, Mota, Hallal<sup>11</sup> que ao analisar o NAF em 2.874 estudantes do Nordeste Brasileiro, observou que 50,2% dos estudados eram classificados como ativos e tinha uma percepção positiva da saúde. Assim, podemos concluir que estudantes da área da saúde praticam atividade física como também sabem a importância de uma saúde positiva.

A efetividade das intervenções nas alterações bioquímicas foi confirmada pelos impactos observados nos valores dos exames laboratoriais, ocorreu reduções nos valores de colesterol total, LDL, glicemia de jejum, o que confirma a efetividade da intervenção realizada. Corroborando com os estudos realizados por Natali et al.<sup>12</sup> quando foram avaliados 31 indivíduos, submetidos intervenções nutricionais e de atividade física



**Artigo**

aeróbia, sendo observado após as intervenções redução no colesterol total, LDL, glicemia e hemoglobina glicada mais significativas no grupo que realizou atividade física. Valle et al.<sup>13</sup> ao investigar o efeito de dieta hipocalórica associada ao não a atividade física após 12 semanas, comprovou que os grupos submetidos a dieta e dieta mais exercício apresentaram alterações positivas no TG, LDL e VLDL. Quanto ao CT e HDL, foram observadas alterações somente nos grupos que praticaram atividade física.

Não foi encontrada ação redutora nos níveis de TG ou aumento dos níveis de HDL-c após o exercício físico, corroborando com Fagherazzi, Dias, Bortolon<sup>3</sup> que em seus estudos após um programa de 12 semanas, também não obteve resultados significativos para tais níveis. Alguns autores sugerem que para verificar tais alterações seria necessário um período mais prolongado de estudo. Segundo Rocca, Tirapegui, Melo, Ribeiro<sup>14</sup> um prazo de pelo menos três meses é necessário para obter efeitos mais consistentes.

Ravagnani et al.<sup>15</sup> ao estudar o efeito do exercício físico por 8 semanas nas concentrações séricas de glicose, colesterol total, HDL e LDL colesterol e AGL de animais submetidos a dieta hiperlipídica, constataram que não houve diferenças entre os grupos no que se refere à glicose sérica, colesterol total, HDL colesterol, LDL colesterol e ácidos graxos livres ao final do experimento. Os níveis de triglicerídeos séricos dos animais foram significativamente menores após a realização do treinamento físico. O exercício promoveu a redução dos efeitos da dieta hiperlipídica sobre o ganho de peso corporal.

Os resultados do presente estudo está de acordo com as recomendações do ACSM<sup>16</sup> em relação à porcentagem da frequência cardíaca máxima e do consumo



**Artigo**

máximo de oxigênio em relação à zona ideal de treinamento da atividade aeróbia. Neste estudo a FC dos indivíduos teve média de 155,12 bpm  $\pm$  12,84, onde a mínima foi de 140,09 e a máxima de 177,31, todos atingiram a %FC estimada, estando entre 70% e 90% da FCmax, a intensidade do exercício encontra-se dentro da zona alvo de treinamento, aumentando assim sua capacidade aeróbia e melhorando a resistência cardiorrespiratória. A capacidade aeróbia máxima melhora se o exercício tiver intensidade suficiente para aumentar a FC em torno de 55% a 90% da FCmax. Esse nível de esforço parece ser o estímulo mínimo exigido para progredir no treinamento em capacidade aeróbia máxima.<sup>17</sup>

Neste estudo, os benefícios da redução dos níveis de PAS e PAD foram grandes considerando o curto período de intervenção e que não houve aconselhamento nutricional específico, porém somente significativo para PAS. Esses resultados são corroborados pelos estudos de Carvalho, Pires, Junqueira, Freitas, Marchi-Alves<sup>18</sup> que comparavam os efeitos dos exercícios dinâmicos, contínuo e intervalado, sobre a magnitude e duração da resposta hipotensora por meio da monitorização da pressão arterial. Foi constatado que houve redução de PAS e PAD após a prática de exercício físico nas duas modalidades estudadas, entretanto ocorreu uma maior redução da PA naqueles que praticaram a modalidade intervalada.

Os mecanismos pelos quais o exercício físico reduz a PA permanecem em debate. A hipotensão pós-exercício é observada quando os exercícios dinâmicos são realizados em intensidades submáximas, variando entre 30% e 80% do consumo de oxigênio de pico. Entretanto, alguns autores demonstraram que exercícios com intensidades entre 70% e 75% do consumo de oxigênio de pico parecem provocar uma diminuição da pressão



**Artigo**

arterial maior e mais prolongada, quando comparados aos exercícios de menor intensidade.<sup>19</sup>

Para Pitanga, Almeida, Freitas, Pitanga, Beck 20 adultos que praticam atividades físicas por pelo menos 150 min semanais em intensidade moderada ou min em intensidade vigorosa passam a obter maiores ganhos a saúde e uma maior proteção para doenças metabólicas e cardiovasculares, corroborando com o presente estudo que constatou que atividade física moderada realizada por 180 min/semana apresenta-se mais eficaz para discriminar a ausência de hipertensão arterial.

Analisando da FC pode-se observar uma redução após a intervenção para a FCRep e FC após 10 minutos, corroborando com os estudos realizados por Nieman<sup>21</sup> com quase 1.000 estudantes universitários, quando a média da frequência cardíaca dos estudantes do sexo masculino diminuiu de 67 para 60 bpm e do sexo feminino de 69 para 62 após 7 semanas de exercício aeróbio regular, 30 minutos por sessão, 70 a 80% do Vo<sub>2</sub> máx. A redução da FC em repouso é atribuída ao aumento do controle parassimpático, por meio do nervo vago, que desacelera a FC. Baixos valores de FCRep refletem uma boa condição funcional, enquanto que altos valores estariam relacionados com distúrbios fisiológicos e predisposição para a ocorrência de doenças cardiovasculares.

Lauria, Santos, Amorim, Marques, Lima<sup>22</sup> ao avaliar os valores absolutos de FCRep de sujeitos praticante de atividade física, constatou que aqueles que praticavam exercícios mais vigorosos foram significativamente mais baixos que os dos sujeitos que praticavam atividades mais leves, em todos os horários do dia. É possível que a resposta encontrada se deva ao fato de que indivíduos com prática de atividade física mais elevada apresentam alterações no equilíbrio autonômico, sugerindo maior atividade



**Artigo**

parassimpática ou menor atividade simpática. Associadas a isso, algumas alterações circulatórias como melhora do retorno venoso e aumento do volume sistólico podem gerar diminuição da FC em indivíduos treinados aerobiamente.

A redução da FC de repouso é uma adaptação comumente detectada após um período de algumas semanas ou meses de treinamento aeróbio, essa redução pode ser creditada tanto às adaptações na regulação intrínseca de despolarização do miocárdio, quanto às adaptações na modulação autonômica cardíaca. Evidências indicam que a FC de repouso tende a refletir condição de saúde, pois indivíduos cuja FC de repouso é baixa têm um prognóstico mais favorável em termos de risco de mortalidade. Especula-se que a razão para valores menores em repouso seja em função de uma maior atividade vagal cardíaca neste período.<sup>23, 24</sup> Desse modo, nossos resultados corroboram os da literatura e comprovam que um programa de treino funcional contribui para a manutenção da FCRep, sustentando o modelo tradicionalmente aceito.

A queda da FC observada após a prática do exercício nesse estudo, também foi encontrada por Borges, Masson, Tibiriçá, Lessa<sup>25</sup> ao comparar alterações hemodinâmicas de exercícios intervalados e contínuos em animais por 6 dias consecutivos, constatou que o exercício intervalado promoveu reduções significativas na FC e DP após a sessão intermitente, pois ele aumenta o tempo em zonas de intensidade elevadas comparado ao exercício contínuo, sem causar exaustão devido à alternância de períodos de recuperação com intensidades mais baixas.

Lemos, Santos<sup>26</sup> que estudaram 13 homens assintomáticos com  $25,1 \pm 4,9$  anos,  $76,8 \pm 12,5$  kg,  $178,4 \pm 9,0$  cm, todos os indivíduos treinavam regularmente ( $\geq 90$  min.sem) exercícios aeróbios contínuos ou intermitentes por pelo menos três meses antes



**Artigo**

da coleta dos dados e não faziam uso regular de qualquer droga ou recurso ergogênico. Observou-se redução da FC após o treino, sendo explicada pela retirada parassimpática que ocorre aproximadamente nos cinco segundos iniciais do exercício pela ação medular pré-ganglionar, enquanto o sistema nervoso simpático tem sua latência em média de 2,5 minutos de exercício, quando a concentração de noradrenalina e adrenalina chega a seu valor máximo. Desta forma, durante estímulos curtos de 20 segundos a atuação do sistema nervoso parassimpático age com maior predominância, mesmo ao final do teste.

Na análise da saturação, observou-se que houve um aumento da SpO<sub>2</sub> após as intervenções. Autores confirmam que esse resultado está relacionado com uma melhora da ventilação e do recrutamento alveolar em decorrência da atividade física. O aumento das necessidades de consumo de oxigênio pelo músculo durante o exercício reflete no aumento do gradiente deste gás do exterior para o interior da célula, o que favorece a sua difusão. No interior da célula (especialmente nas fibras tipo I) a mioglobina funciona simultaneamente como reserva e como transportador de oxigênio. A tradução imediata do consumo de oxigênio fenômeno é o aumento da diferença arteriovenosa de oxigênio, que se reflete nas trocas gasosas pulmonares.<sup>27</sup>

Quando analisado a percepção subjetiva do esforço (PSE) ao final do exercício constatou-se que ocorreu uma diminuição da PSE no final do exercício e após 10 minutos ao final das sessões de treino funcional. A PSE demarca o tempo tolerável de exercício, determinado pela intensidade subjetiva de esforço, tensão, desconforto e/ou fadiga que são experimentados durante os exercícios físicos aeróbicos e de força, levando em consideração o estado metabólico e as reservas energéticas momentâneas, disponíveis para a realização do trabalho físico. A PSE apresenta aumento progressivo durante



**Artigo**

exercícios constantes de diferentes intensidades, mesmo aqueles entre 50% e 80% WMAX sob diferentes condições experimentais. 28, 29, 30,31

Houve correlação entre NAF a e a FC repouso, de maneira que quanto mais ativo o indivíduo, menor a FC de repouso. Tal resposta se dá pelo fato de que o treinamento físico promove alterações no equilíbrio autonômico, tendo uma maior atividade parassimpática e/ou menor atividade simpática, associados a melhora do retorno venoso e aumento do volume sistólico, gerando uma diminuição nas frequência cardíaca de repouso.23

Observou-se associação entre o NAF e o BORG, sendo que os menores valores de BORG relatado ao final da primeira sessão foram encontrados nos indivíduos que já praticavam algum tipo de atividade física. O BORG corresponde a intensidade do exercício, ou mais especificamente ao estresse que ocorre sobre os sistemas cardiopulmonar e o muscular. Indivíduos praticante de atividade física tem maior resistência cardiorrespiratório, explicando assim a diminuição PSE.10,30

Com base no IPAQ observou que o nível de atividade física (NAF) influencia de forma direta nos valores de HDL de maneira que quanto mais ativo maiores o valor do HDL, tal evento é explicado devido a relação direta do exercício com os níveis de HDL. Resultado semelhante foi encontrado por Romero, Medeiros, Borges, Romero, Slater<sup>32</sup> ao investigar 199 adolescente, constatou que os indivíduos mais ativo apresentaram efeito protetor contra valores baixos de HDL. Esses dados são de extrema relevância, pois considerando que o risco cardiovascular permanece mesmo após correção das concentrações de LDL, o aumento da concentração de HDL por meio da AF torna-se essencial na prevenção e no tratamento de DCV.



**Artigo**

A creatinina teve correlação inversa, pois quanto maior o nível de atividade física maior o valor de creatinina. Sabe-se que a perda hídrica pela sudorese e a pouca ingestão de líquidos durante o exercício pode levar o organismo à desidratação, com aumento da osmolalidade, da concentração de sódio no plasma e diminuição do volume plasmático. A creatinina é excretada pela filtração glomerular e qualquer anormalidade que diminua a velocidade do fluxo urinário irá resultar na elevação da concentração sérica. O atleta não pode depender da sede para iniciar a reposição hídrica durante o exercício vigoroso e prolongado.<sup>33</sup>

Quando correlacionou o IMC do grupo estudado e a PAS e PAD de repouso dos mesmos observamos que houve significância estatística, concluindo que quanto maior os valores do IMC, maior a PAS e PAD encontradas. Corroborando com os estudos de Guimarães que analisou o comportamento da PAS com o IMC. Observou-se um gradiente positivo, crescente e significativo ( $p=0,000$ ) do percentual de PA elevada, entre os adolescentes com peso normal alto e os com sobrepeso e desses com os obesos. O resultado da análise dos valores da PAS em função dos valores do IMC ilustra a robustez da influência do IMC sobre a PAS,  $r=0,436$  ( $p=0,000$ ), indicando que para cada aumento de uma unidade no IMC, a PAS aumentaria em 1,198 mmHg.<sup>34</sup>

## CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo contribuem para a utilização clínica do treino funcional ao evidenciar que o histórico desportivo e/ou de exercício físico mais intenso



**Artigo**

na juventude influencia no valor final da FCrep e pós exercício e PA. Além disso, o presente estudo demonstrou ser uma excelente estratégia para se combater o sobrepeso, bem como melhorar os níveis séricos de Colesterol total, ldl, glicemia de jejum. Portanto, observa-se a importância de se adotar um estilo de vida saudável, através da inclusão de exercícios físicos, a fim de promover o controle mais efetivo das dislipidemias e demais fatores de risco cardiovascular. Assim, são necessários mais estudos que relacionem o exercício físico com os componentes lipídicos, na prevenção e tratamento das dislipidemias.

**REFERÊNCIAS**

1. Bergmann MLA et al. Colesterol Total e Fatores Associados: Estudo de Base Escolar no Sul do Brasil. Soc Bras de Cardiol.. 2011; 97(1):17-25.
2. Bernardo, AFB et al. Associação Entre Atividade Física e Fatores de Risco Cardiovasculares em Indivíduos de um Programa de Reabilitação Cardíaca. Rev Bras de Med do Esporte. 2013; 19(4):231- 235.
3. Fagherazzi S, Dias RL, Bortolon F. Impacto do Exercício Físico Isolado e Combinado com Dieta Sobre os Níveis Séricos de HDL., LDL , Colesterol Total e Triglicerídeos. Rev Bras de Med do Esporte. 2008; 14( 4):381-386.
4. Neto AS et al. Fatores de Risco para Aterosclerose Associados à Aptidão Cardiorrespiratória e ao IMC em Adolescentes. Rev Bras de Endoc e Metabol. 2008; 52(6):1024-1030.



**Artigo**

5. Dias CMCC et al. Resposta Circulatória a Caminhada de 50m em uma Unidade Coronariana, na Síndrome Coronariana Aguda. *Rev Bras de Cardiol.* 2009; 92(2):130-137.
6. Araujo CGS et al. Respostas Hemodinâmicas a um Protocolo de Treinamento Isométrico de Preensão Manual. *Soc Bras de Cardiol.* 2011; 97(5):413-419.
7. Lustosa LP et al. Efeito de um Programa de Treinamento Funcional no Equilíbrio Postural de Idosas da Comunidade. *Fisiot e Pesq.* 2010; 17(2):153-156.
8. Leal SMO et al. Efeitos do treinamento funcional na autonomia funcional, equilíbrio e qualidade de vida de idosas. *Rev Bras de Ci e Mov.* 2009; 17(3):61-69.
9. Kisner C, Colby L. *Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas.* São Paulo: Manole; 2009.
10. Bampi LNS, Baraldi S, Guilhem D, Pompeu RB, Campos ACO. Percepção sobre qualidade de vida de estudantes de graduação em enfermagem. **Rev Gaúcha Enferm.** 2013 jan/fev;34(1):125-32.
11. Farias Júnior JC, Lopes AS, Mota J, Hallal PC. Prática de atividade física e fatores associados em adolescentes no Nordeste do Brasil. **Rev Saúde Pública** 2012 out/nov;46(3):505-15.
12. Natali CM, Oliveira MCF, Alfenas RCG, Araújo RMA, Sant'ana LFR, Cecon PR, Drummond LR, Natali A.J. Mudança de comportamento em portadores de diabetes. *Rev Soc Bras Alim Nutr.= J. Brazilian Soc Food Nutr.* 2012; 37(3):322-334.
13. Valle VS, Mello DB, Fortes MSR, Dantas EHM, Mattos MA. Efeito da Dieta e do Ciclismo Indoor Sobre a Composição Corporal e Nível Sérico Lipídico. *Arq Bras Cardiol.* 2010; 95(2):173-178.



**Artigo**

14. Rocca SVS, Tirapegui J, Melo CM, Ribeiro SML. Efeito do exercício físico nos fatores de risco de doenças crônicas em mulheres obesas. Rev Bras de Ci Farmac. 2008; 44 (2).
15. Ravagnani FCP, Ravagnani CFC, Voltarelli FA, Oliveira MLF, Inouye CM. Treinamento aeróbio em intensidade leve à moderada altera positivamente o perfil metabólico e substratos teciduais em ratos alimentados com dieta hiperlipídica. Rev bras Ci e Mov. 2013; 21 (1): 66-74.
16. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Guidelines for Exercise Testing and Prescription 6ª ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
17. Guedes DP, Guedes JERP. Manual Prático para avaliação em Educação Física. 1 ed. São Paulo: Manole; 2006.
18. Carvalho RST, Pires CMR, Junqueira GC, Freitas D, Marchi-Alves LM. Magnitude e Duração da Resposta Hipotensora em Hipertensos: Exercício Contínuo e Intervalado. Arq Bras Cardiol. 2015; 104(3):234-241.
19. Pitanga FJG, Almeida LAB, Freitas MM, Pitanga CPS, Beck CC. Atividade física como discriminador da ausência de hipertensão arterial em homens adultos. Rev Bras Med Esporte. 2014; 20 (6).
20. Pitanga FJG, Almeida LAB, Freitas MM, Pitanga CPS, Beck CC. Atividade física como discriminador da ausência de hipertensão arterial em homens adultos. Rev Bras Med Esporte. 2014; 20 (6).
21. Nieman DC. Exercícios e Saúde: teste e prescrição de exercícios. 6 ed. São Paulo: Manole; 2011.
22. Lauria AA, Santos TM, Amorim PRS, Marques FAD, Lima JRP. Predição da frequência cardíaca basal de indivíduos com níveis de atividade física alto e baixo. Rev Bras Med Esporte. 2013;19(1):22-26. 10



**Artigo**

23. Almeida MB, Frequência cardíaca e exercício: uma interpretação baseada em evidências. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum. 2007; 9(2); 196-202.
24. Fronchetti L, Nakamura F, Oliveira CAF. Indicadores de regulação autonômica cardíaca em repouso e durante exercício progressivo: Aplicação do limiar de variabilidade da frequência cardíaca. Rev Port Cien Desp. 2006; 6 (1):.21-28.
25. Borges JP, Masson GS, Tibiriçá E, Lessa MA. Exercício Aeróbico Intervalado Induz Maior Redução na Sobrecarga Cardíaca na Recuperação em Ratos. Arq Bras Cardiol. 2014; 102(1):47-53.
26. Lemos FA, Santos TM. Resposta cronotrópica ao teste anaeróbico máximo de corrida – mart. Rev Bras Med Esporte. 2013; 19 (3):155-159.
27. Lima-Silva AE, Pires FO, Bertuzzi R. Excesso De Oxigênio Consumido Pós-Esforço: Possíveis Mecanismos Fisiológicos. Rev da Educação Física v. 21, n. 3, p. 563-575, 2010.
28. Crewe H, Tucker R, Noakes T D. The rate of increase in rating of perceived exertion predicts the duration of exercise to fatigue at a fixed power output in different environmental conditions. European Journal of Applied Physiology. 2008; 103, 569-577.
29. Noakes TD, Marino FE. Does a central governor regulate maximal exercise during combined arm and leg exercise? A rebuttal. European Journal of Applied Physiology. 2008;101(5), 603-611.
30. Tiggemann CL, Pinto RS, Krue LFM. A Percepção de Esforço no Treinamento de Força. Rev Bras Med Esporte. 2010; 16(4): 301-309.



**Artigo**

31. Romero A, Medeiros MJ, Borges CA, Romero SCS, Slater, B. Associação entre atividade física e marcadores bioquímicos de risco para doença cardiovascular em adolescentes de escolas públicas de Piracicaba. *Rev Bras Ativ Fis e Saúde*. 2013. 18(5):614-622.
32. Machado, MCA et al. Hidratação durante o exercício: a sede é suficiente?. *Rev Bras Med Esporte*. 2006; 12(6): 151-63.
33. Guimarães ICB, Almeida AM, Santos AS, Barbosa DBV, Guimarães AC. Pressão Arterial: Efeito do Índice de Massa Corporal e da Circunferência Abdominal em Adolescentes. *Arq Bras Cardiol*. 2008; 90(6): 426-432.
34. Pinheiro FA, Viana B, Pires FO. Percepção subjetiva de esforço como marcadora da duração tolerável de exercício. *revista Motricidade*. 2014, vol. 10, n. 2, pp. 100-106.
35. Bampi LNS, Baraldi S, Guilhem D, Pompeu RB, Campos ACO. Percepção sobre qualidade de vida de estudantes de graduação em enfermagem. **Rev Gaúcha Enferm**. 2013;34(1):125-32.
36. Farias Júnior JC, Lopes AS, Mota J, Hallal PC. Prática de atividade física e fatores associados em adolescentes no Nordeste do Brasil. **Rev Saúde Pública** 2012 out/nov;46(3):505-15.



**Artigo**

**Perfil dos portadores de hanseníase inseridos no programa de controle em um centro de saúde de referência na cidade de Patos – Paraíba / Brasil**

**Profile of leprosy inserted holders in control program in a reference health center in Patos city - Paraíba / Brazil**

Thayse Mikaelli de Oliveira Lima<sup>1</sup>  
Eva Jeminne de Lucena Araújo Munguba<sup>2</sup>  
Stella Cristina Santiago de Oliveira<sup>3</sup>  
Thiago Alves Munguba<sup>4</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** A Hanseníase é uma moléstia conhecida desde a antiguidade, amplamente divulgada pela designação de lepra, parecendo ser uma das mais antigas doenças que acomete o homem. É uma doença infecciosa crônica granulomatosa da pele e dos nervos periféricos, com período de incubação prolongado, causada pelo *Mycobacterium leprae*, que atinge pele e nervos periféricos. Sendo considerado portador desta, o indivíduo que apresentar lesões cutâneas com alterações de sensibilidade, lesões nervosas periféricas e baciloscopia positiva. O dano neurológico é responsável pelas sequelas que podem surgir, desta forma, constituindo um importante problema de saúde pública no Brasil e em vários países do mundo. É potencialmente incapacitante, podendo atingir o nervo e até causar defeitos físicos nos pés, nas mãos e na visão, merecendo atenção dos profissionais da saúde. **Objetivo:** Esta pesquisa objetiva traçar o perfil epidemiológico dos pacientes portadores de Hanseníase atendidos por um Centro de Saúde, no município de Patos-PB.

---

<sup>1</sup> Fisioterapeuta, Graduada pelas Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil, E-mail: thayse\_mykaelly@hotmail.com

<sup>2</sup> Professora do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>3</sup> Fisioterapeuta, Graduada pelas Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>4</sup> Professor do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.



**Artigo**

**Método:** A natureza desta pesquisa é de caráter aplicado, descritivo, com abordagem quantitativa, do tipo documental e foi realizado com os pacientes hansênicos atendidos pelo Centro de Saúde de referência em hanseníase no município de Patos-PB. **Resultados:** A população foi composta por 172 pessoas, com todos os indivíduos atendidos, de ambos os gêneros, com diagnóstico clínico de Hanseníase e que são submetidos a tratamento dermatológico neste serviço, entre os anos 2005 a 2009. Dos 172 pacientes registrados, apenas 1 paciente não seguiu os critérios de inclusão, desta forma, dos 171 pacientes atendidos, 19,29% estava na faixa de 21 a 30 anos, 62,57% eram do sexo feminino, 29,82% apresentaram a forma clínica Tuberculóide, 65,49% apresentaram Baciloscopia negativo e 12,86% Grau de Incapacidade I. No esquema terapêutico empregado 57,30% recebem a poliquimioterapia, que equivale a 6 meses. Em relação ao tipo de alta, 57,30% (n=98) teve a alta por cura. Dos 171 pacientes incluídos na pesquisa, 100% deles tiveram encaminhamento para avaliação fisioterapêutica, mas os registros não ofereceram dados da quantidade de pacientes que se submeteram ao acompanhamento da fisioterapia. No que diz respeito ao controle da progressão da doença, todos os pacientes foram encaminhados ao setor ou instituição de fisioterapia da cidade e submetidos a uma avaliação sensitivo motora, estando de acordo com as normas do Ministério da Saúde. **Conclusão:** A falta de informação e o preconceito prejudicam o tratamento e a reintegração na sociedade dos portadores da doença. É de grande relevância o planejamento da assistência fisioterapêutica reorientando as práticas preventivas e de reabilitação contribuindo para melhor qualidade de vida dos portadores desta moléstia.

**Palavras-chave:** Hanseníase, fisioterapia, qualidade de vida.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Leprosy is a disease known since ancient times, widely publicized by the name of leprosy, appearing to be one of the oldest diseases that affects humans. It is a chronic granulomatous infectious disease of the skin and peripheral nerves with long incubation period, caused by Mycobacterium leprae, which affects skin and peripheral nerves. Being considered bearer of this, the individual who present skin lesions with sensitivity changes, peripheral nerve damage and smear positive. Neurological damage is responsible for the consequences that may arise, thus constituting a major public health problem in Brazil and in countries around the world. It is potentially disabling and can



**Artigo**

reach the nerve and even cause physical defects in the feet, hands and vision, deserving attention from health professionals. **Objective:** This research aims to trace the epidemiological profile of patients with leprosy attended by a health center in the city of Patos-PB. Method: The nature of this research is applied character, descriptive, with quantitative approach, the document type and was carried out with the leprosy patients seen by the reference health center in leprosy in the municipality of Patos-PB. **Results:** The study population consisted of 172 people, with all met individuals of both genders, with clinical diagnosis of leprosy and who are undergoing dermatological treatment in this service, between the years 2005 to 2009. Of the 172 registered patients, only 1 patient did not follow the inclusion criteria, thus, of the 171 patients treated, 19.29% were in the range of 21 to 30 years, 62.57% were female, 29.82% showed clinical Tuberculoid, 65, 49% had negative bacilloscopy and 12.86% Degree of Disability I. in therapeutic regimen employed 57.30% receiving multidrug therapy, which is equivalent to 6 months. Regarding the type of high, 57.30% (n = 98) had high cure. Of the 171 patients included in the study, 100% of them had referral for physical therapy evaluation, but the records did not provide data on the amount of patients who underwent follow-up physiotherapy. With regard to the control of disease progression, all patients were referred to the sector or city physiotherapy institution and submitted to a motor sensory evaluation, being in agreement with the Ministry of Health standards. **Conclusion:** The lack of information and the bias hinder treatment and reintegration into society of people with the disease. It is of great relevance the planning of physical therapy reorienting preventive and rehabilitative practices contributing to better quality of life for patients with this disease. **Keywords:** Leprosy, physical therapy, quality of life

## INTRODUÇÃO

A Hanseníase é uma moléstia conhecida desde a antiguidade, amplamente conhecida pela designação de lepra, parece ser uma das mais antigas doenças que acomete o homem, mas que sua identidade etiológica surgiu apenas no final do século XIX, sendo



Perfil dos portadores de hanseníase inseridos no programa de controle em um centro de saúde de referência na cidade de Patos – Paraíba / Brasil

Páginas 341 a 361

**Artigo**

descrita inicialmente por Gerhard Henrik Armauer Hansen. Ao analisar material de lesões cutâneas, encontrou-se a *Mycobacterium leprae*, bacilo causador da doença que pertence ao mesmo gênero do bacilo que ocasiona a tuberculose (SANTOS; FARIA; MENEZES, 2008).

É chamada de "a doença mais antiga do mundo", atingindo a humanidade há pelo menos 4000 anos (ROBBINS, TRIPATHY, MISRA, MOHANTY, SHINDE et al, 2009).

Esta doença, interpretada até mesmo como castigo divino, representa, desde os mais remotos tempos até os dias atuais, verdadeiro estigma social. É considerada mais do que uma moléstia. Representa uma humilhação extrema e uma condenação por um mal que o doente não cometeu (EDIT, 2000).

Segundo Azulay (2008), a Hanseníase é uma doença infecto-contagiosa causada pelo *mycobacterium leprae*, que atinge pele e nervos periféricos. Sendo considerado portador desta, o indivíduo que apresentar lesões cutâneas com alterações de sensibilidade, lesões nervosas periféricas e baciloscopia positiva (BRASIL, 2002).

O *Mycobacterium Leprae*, também conhecido como bacilo de Hansen por ter sido descrito por Hansen em 1874, é classificado como álcool-ácido-resistente (a.a.r.) e Gram-positivo (BEIGUELMAN, 2002).

O bacilo de Hansen tem afinidade por células cutâneas e por células dos nervos periféricos, que se instala no organismo da pessoa infectada, podendo se multiplicar. O tempo de multiplicação do bacilo é lento, podendo durar, em média, de 11 a 16 dias. O *Mycobacterium Leprae* tem alta infectividade e baixa patogenicidade, isto é infecta muitas pessoas no entanto só poucas adoecem. O homem é reconhecido como única fonte



**Artigo**

de infecção (reservatório), embora tenham sido identificados animais naturalmente infectados (BRASIL, 2002).

A inflamação pode ser ocasionada tanto pela ação do bacilo nos nervos como pela resposta do organismo à presença do bacilo, ou por ambos, provocando lesões neurais. No estágio inicial da doença, a neurite hansênica não apresenta um dano neural demonstrável, contudo, sem tratamento adequado, frequentemente a neurite torna-se crônica e evolui, passando a evidenciar o comprometimento dos nervos periféricos: anidrose, alopecia, perda das sensibilidades térmica, dolorosa e tátil, e paralisia muscular (FONSECA; PEREIRA, 2002).

Edit (2004) afirma que a hanseníase na sua marcha invasora pelo organismo, ocasiona alterações e deformidades físicas, se não tratada precocemente. No entanto, a vitalidade orgânica e a consciência do doente não se modificam. O hanseniano sofre mais moral do que fisicamente. Devido crença de sua contagiosidade e de sua incurabilidade nasceu o medo de contraí-la e sofrer todos os malefícios que ela representa, dentre os quais o de ficar estigmatizado. Por isso ela gerava a repulsa e o rigor social imposto aos seus portadores no passado

A falta de conhecimentos clínico-imunológicos ensejou, antes da descoberta, hipóteses que indicavam o caráter hereditário da hanseníase. Ao começo do século XX, começou a ser vista como uma “enfermidade” merecedora de atenção médico-social, de acumulação de conhecimentos científicos e de medidas de diminuição (SANTOS; FARIA; MENEZES, 2008).



**Artigo**

Estudos realizados pelo Ministério da Saúde sobre a situação epidemiológica da hanseníase aponta que os novos casos da doença estão concentrados em 1.173 municípios brasileiros, principalmente nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste, que registraram cerca de 53,5% dos casos novos detectados no período de 2005 a 2007 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

No Brasil, apesar da redução drástica no número de casos, de 19 para 4,68 doentes em cada 10.000 habitantes, no período compreendido entre 1985 a 2000 a hanseníase ainda se constitui em um problema de saúde pública que exige uma vigilância resolutiva (BRASIL, 2002).

A hanseníase não teria a importância que tem em saúde pública, se o *M. leprae* acometesse somente a pele. Em consequência da agressão do sistema nervoso periférico surgem a perda de sensibilidade, as atrofias, alterações musculares que, se não diagnosticadas e tratadas adequadamente, podem progredir para incapacidades físicas permanentes (BRASIL, 2001).

Spierings et al, (2000); Willcox (1997); Deepak (2003) apud Gonçalves, Sampaio e Antunes(2009) relata que são poucas as publicações sobre o número de pessoas que apresentam incapacidades devido à evolução da doença, sendo estimadas que aproximadamente dois a três milhões de indivíduos tenham algum grau de comprometimento físico.

O Ministério da Saúde (1999) relata que o dano neurológico é responsável pelas seqüelas que podem surgir, desta forma, constituindo um importante problema de saúde pública no Brasil e em vários países do mundo.



**Artigo**

As seqüelas têm a capacidade de serem desfigurantes, mutilantes e incapacitantes, que na maior parte das vezes desencadeia transtornos de ordem multidimensional, inclusive aqueles decorrentes do estigma, abandono familiar e exclusão social (PEREIRA et al, 2008).

Por ser uma doença infecciosa que afeta e compromete os nervos periféricos, gerando inúmeras seqüelas para seus portadores com limitações laborais que repercutem nas esferas econômicas, familiar e social, levando a prejuízos biopsicossociais que demandam assistência, por programas eficazes de reabilitação (CORRÊA; IVO; HONER, 2007).

A pessoa portadora da doença de hanseníase passa por inúmeros conflitos como perda da capacidade laborativa, modificação do corpo com o aparecimento das deformidades, discriminação, preconceito e alteração da sua auto-estima (CAVALIERE, 2006).

Todas as pessoas envolvidas com a doença devem divulgar, sempre que possível, os novos e atuais conceitos sobre a hanseníase: doença curável, de baixa contagiosidade e contra a qual a maioria da população tem defesas imunológicas naturais.

Esta pesquisa teve como objetivo principal responder os seguintes questionamentos: qual o perfil dos pacientes com Hanseníase no município de Patos? Quais as características clínicas da patologia nesta população? Qual a conduta terapêutica adotada e a eficácia do tratamento preconizado?

O presente trabalho justifica-se devido a hanseníase, mesmo sendo uma afecção que apresenta um dos registros mais antigos quando comparada a outras doenças, é pouco



**Artigo**

explorada pela fisioterapia, sendo assim, esta pesquisa se torna necessária para a ampliação de conhecimentos sobre o perfil da patologia no município, contribuindo para o desenvolvimento de práticas eficazes no controle da mesma, favorecendo a formação de profissionais mais conscientes e capacitados na maior resolutividade durante a assistência e maior senso crítico para a reavaliação de condutas, com ênfase na assistência da fisioterapia.

A falta de informação e o preconceito prejudicam o tratamento e a reintegração na sociedade dos portadores da doença.

Desta forma, a presente pesquisa teve como objetivo geral traçar o perfil dos pacientes portadores de Hanseníase atendidos por um Centro de saúde, no município de Patos-PB.

Diante do contexto, torna-se necessário a observação da Hanseníase em todas as suas implicações, conscientizando sobre a importância de estudos mais aprofundados a cerca das incapacidades apresentadas pelos portadores, e desta forma, poderemos propor o planejamento da assistência da fisioterapêutica reorientando as práticas preventivas e de reabilitação contribuindo para melhor qualidade de vida dos portadores desta moléstia.



**Artigo**

**MÉTODO**

A pesquisa desenvolvida foi de caráter aplicada, descritiva, com abordagem quantitativa, do tipo documental, sendo realizado com os pacientes hansênicos atendidos pelo Centro de Saúde de referência em hanseníase no município de Patos-PB.

A população foi composta por 172 pessoas atendidas pelo Centro de Saúde de referência em hanseníase no município de Patos-PB, durante o período de 2005 a 2009 que apresentaram o diagnóstico médico de Hanseníase, de ambos os gêneros.

Os critérios de inclusão utilizados foram de pessoas com diagnóstico de hanseníase, inserido no programa de controle de hanseníase em um Centro de Saúde de referencia, no município de Patos-PB, entre os anos 2005 a 2009 e que possuíssem todos os dados completos no registro dos prontuários dos pacientes.

Inicialmente o projeto foi submetido à apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sendo aprovado através do Protocolo de número 0568/2010 e em seguida, foram coletados os dados através de documentos utilizados no programa de controle da Hanseníase, através de um formulário.

Os dados foram coletados através de análise minuciosa de todos os registros utilizados pelo centro de saúde de referência do município de Patos-PB e posterior registrados nos formulários desenvolvidos com este objetivo, com a autorização das autoridades competentes responsáveis pela referida instituição, através do Termo de Autorização Institucional.



**Artigo**

A análise dos dados foi realizada de forma ordenada e coerente, visando uma boa interpretação dos objetivos da pesquisa, com a utilização de cálculo de percentual para avaliar a prevalência, gráficos, tabelas e textos de interpretação das tabelas. Os dados foram tratados utilizando-se a programa Microsoft Office Excel, versão Windows. 2007.

Em obediência a ética necessária ao estudo envolvendo seres humanos, às recomendações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/CNS, sendo encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa/CEP das Faculdades Integradas de Patos-FIP, para averiguação e aprovação. O pesquisador se responsabilizou a partir do termo de compromisso para uso de dados em arquivo.

E após a sua aprovação deu-se início a coleta de dados da pesquisa, no qual os autores após consentimento da instituição realizaram a coleta dos dados dos arquivos dos anos 2005 a 2009, e em seguida esses dados foram analisados.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Constituíram de pessoas com perfil heterogêneo, com diagnóstico de hanseníase, constando no total de 172 pessoas, sendo excluído apenas 1 indivíduos que não possuía os registros completos.

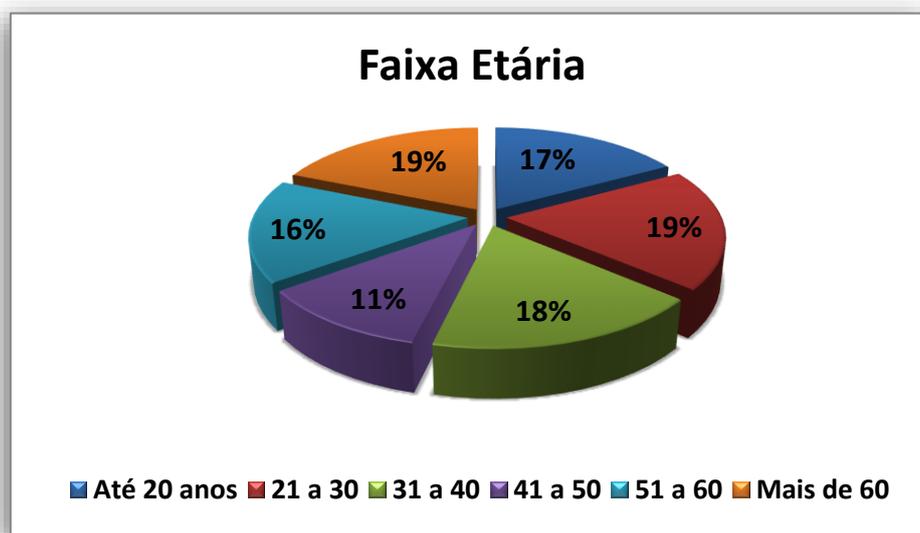


**Artigo**

**Análise das características epidemiológicas da população estudada**

Considerando a faixa etária, houve um predomínio do período de 21 a 30 anos (19,29%), podendo ser observado a Figura 1. Resultados semelhantes foram encontrados por Prata, Bohland e Vinhas (2000) ao constatar em seu estudo no Estado do Sergipe que 56,6% apresentavam faixa etária entre 20 e 50 anos. Esses achados são próximos aos estudos de Aquino et al (2003) e Gomes et al (2005) os quais sugeriram que dentre os casos registrados, havia um maior acometimento de indivíduos em idade economicamente ativa.

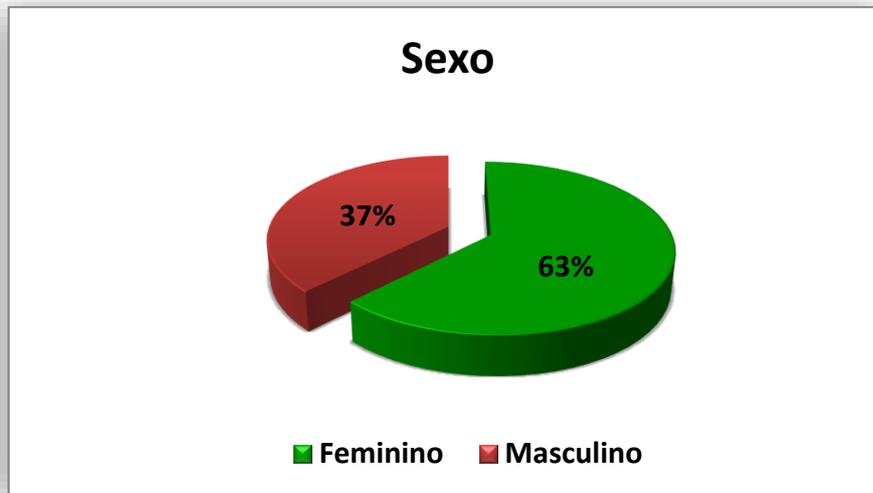
**FIGURA 1:** Análise da faixa etária dos pacientes hansênicos.



**Artigo**

Em relação ao sexo, 62,57% (n=107) eram do sexo feminino e 37,42% (n=64) eram do sexo masculino (Figura 2). Prata, Bohland e Vinhas (2000), encontraram resultados semelhantes com nossa pesquisa, no qual justificaram essa condição devido ao hábito da mulher freqüentar mais o consultório médico, enquanto que os homens procuram assistência médica apenas quando apresentam formas mais graves e/ou já possuam algum grau de incapacidade.

**FIGURA 2:** Distribuição dos achados por sexo.



**Artigo**

**Características clínicas da hanseníase**

A Tabela 1 apresenta as frequências e a descrição das variáveis coletadas para caracterização do grupo estudado em relação à doença.

**Tabela 1:** Análise descritiva das variáveis categóricas da doença.

Variáveis Categóricas	Nº de Paciente (N)	Porcentagem (%)
Forma Clínica		
<i>Virhoviana</i>	37	21,63
<i>Diforma</i>	36	21,05
<i>Tuberculóide</i>	51	29,82
<i>Indeterminada</i>	47	27,48
Baciloscopia		
<i>Positivo</i>	44	25,73
<i>Negativo</i>	112	65,49
Graus de Incapacidade		
<i>Grau I</i>	22	12,86
<i>Grau II</i>	09	5,26
<i>Incapacidade Pós Alta</i>	12	7,01

Fonte: Dados da Pesquisa.



**Artigo**

No que diz respeito à apresentação da forma clínica da doença, 21,63% (n=37) manifestava a forma virhoviana, 21,05% (n=36) a forma dimorfa, 29,82 (n=51) a tuberculóide e 27,48% (n=47) a forma indeterminada.

No exame laboratorial de baciloscopia 25,73% (n=44) teve o exame com resultado positivo, 65,49% (n=112) obteve o resultado negativo e 8,77% (n =15) não realizaram o exame.

Nas análises de Hinrichsen et al (2004) também foi encontrado uma maior prevalência da baciloscopia negativa, no qual dos indivíduos analisados, 100% realizaram o exame e 56% deles tiveram a baciloscopia negativa.

Quanto ao grau de incapacidade apresentado o início do tratamento 12,86 % (n=22) receberam a classificação do grau I de incapacidade, 5,26% (n=9) foram classificados com grau II e 7,01% (n=12) permaneceram com algum grau de incapacidade após a alta.

A avaliação do grau de incapacidade é utilizada como uma base para que se possa comparar o grau de incapacidade no início do tratamento e na alta, para determinar se existe melhora ou piora, que neste pode indicar problemas no acompanhamento do paciente no serviço (BRASIL, 2008).

**Aspectos terapêuticos da hanseníase**

A Tabela 2 apresenta as variáveis categóricas quanto ao tratamento atribuído aos pacientes com hanseníase.



**Artigo**

**Tabela 2:** Análise descritiva das variáveis categóricas do tratamento.

Variáveis Categóricas	Nº de Paciente (N)	Porcentagem (%)
Esquema Terapêutico		
<i>MB 12 Meses</i>	73	42,69
<i>PC 6 Meses</i>	98	57,30
Tipo de Alta		
<i>Cura</i>	98	57,30
<i>Abandono</i>	2	1,69
<i>Transferência</i>	2	1,69
<i>Óbito</i>	3	1,75
<i>Erro de diagnóstico</i>	1	0,58
Fisioterapia		
<i>Avaliação</i>	171	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

No esquema terapêutico empregado 42,69% (n=73), receberam a poliquimioterapia MB que equivale há 12 meses, e 57,30% (n=98) recebem a poliquimioterapia PB que equivale a 6 meses.

Em relação ao tipo de alta, 57,30% (n=98) teve a alta por cura, 1,69% (n=2) por abandono, 1,69% (n=2) por transferência, 1,75% (n=3), por óbito, 0,58% (n=1) por erro de diagnóstico, e 14,61% (n=25) ainda permanecem em tratamento.



**Artigo**

Prevalência menores, aproximando-se da eliminação como na tendência secular do Brasil, refletem uma prevalência “induzida” resultante da PQT, e não um declínio “natural. Em perspectiva histórica, o tratamento poliquimioterápico de duração fixa, recomendado pela OMS, vem sendo considerado o grande avanço para o controle e a eliminação da hanseníase em todo o mundo (WHO,2000; LECHAT,1999).

Dos 171 pacientes atendidos, 100% deles tiveram encaminhamento para avaliação fisioterapêutica, mas os registros não ofereceram dados da quantidade de pacientes que se submeteram ao acompanhamento da fisioterapia.

No que diz respeito ao controle da progressão da doença, todos os pacientes foram encaminhados ao setor ou instituição de fisioterapia da cidade e submetidos a uma avaliação sensitivo motora, estando de acordo com as normas do Ministério da Saúde (2002)

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nessa pesquisa foi realizado um apanhado geral do perfil dos portadores de hanseníase cadastrados no centro de referência do município de Patos-PB. Sendo alcançado os objetivos propostos onde se tornou possível identificar as características clínicas da doença na amostra em estudo; avaliar a eficácia da conduta terapêutica adotada e analisar a atuação da fisioterapia na doença.



**Artigo**

Com base nos resultados obtidos, nas condições do estudo, pode-se concluir que no grupo estudado: a faixa etária com maior número de casos é de 21 a 30 anos, 19,29 % (n=33); no sexo 62,57% (n=107) eram do sexo feminino; a forma de hanseníase de maior prevalência foi a forma tuberculóide 29,82% (n=51) na realização da baciloscopia 65,49% (n=112) obteve o resultado negativo.

Quanto ao grau de incapacidade 12,86 % (n=22) receberam a classificação do grau I e 5,26%; (n=9) ficaram classificados com o grau II. Ao final do tratamento 7,01% (n=12) permaneceram com incapacidade pós alta. Com relação ao tratamento 57,30% (n=98) recebem a poliquimioterapia PB; 57,30% (n=98) teve a alta por cura e 100% deles tiveram encaminhamento para avaliação fisioterapêutica.

A Pesquisa demonstra que o tratamento realizado possui eficácia, já que os dados nos revelam um percentual considerável de alta por cura, reputando que não havia dados que revelassem se o tratamento estava sendo realizado adequadamente por parte dos pacientes.

No que diz respeito ao grau de incapacidade fica exposto uma melhora significativa do grau de incapacidade dos pacientes que a possuía inicialmente. No entanto as informações presentes nos registros analisados não possuíam indicativos que informasse se estes pacientes eram submetidos ao tratamento fisioterapêutico.

Ao final deste trabalho não poderíamos deixar de considerar aquilo que mais nos chamou atenção que é a necessidade de qualificação da formação de profissionais para o cuidado adequado à saúde da população frente à problemática da hanseníase, podendo contribuir para o Programa de Controle da Hanseníase.



**Artigo**

É perceptível a necessidade do acompanhamento fisioterapêutico não apenas na reabilitação das incapacidades, mas também em todas as abordagens a respeito da doença.

A atuação do fisioterapeuta na hanseníase deve ser de forma totalizada, no que diz respeito ao cuidado integral ao paciente, as orientações sobre a doença ao doente, e à população em geral. Na detecção de novos casos, prevenção, avaliação, tratamento e reabilitação de incapacidades físicas; e, por fim, reintegração dos doentes à sociedade.

Espera-se, portanto, que com a nossa pesquisa haja o estímulo de novos estudos referente à hanseníase e a atuação da fisioterapia nesta doença. Como recomendação para prosseguimento da pesquisa, sugere-se a realização de estudo com o uma amostra mais ampla e novos questionamentos referentes à patologia.

**REFERÊNCIAS**

AQUINO, D.M.C.; CALDAS, A.J.M.; SILVA, A.A.M.; COSTA, J.M.L. Perfil dos pacientes com hanseníase em área hiperendêmica da Amazônia, Maranhão - Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 36. n.1, p 102 -113, 2003.

AZULAY, R.D.; AZULAY, D.R.; AZULAY, L. **Dermatologia**. 5 ed. São Paulo: Guanabar Koogan, 2008.

BEIGUELMAN B. Genética e hanseníase. **Ciencias e Saúde Coletiva** V.7 n1 p.117-128, 2002

BRASIL, Ministério da Saúde. **Guia para o Controle da Hanseníase**. Brasília, 2002.



**Artigo**

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de prevenção de incapacidades**. Brasília: Área Técnica de Dermatologia Sanitária, 2001.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Manual de Prevenção de Incapacidades**. Secretária de vigilância em Saúde, 2008.

CAVALIERE, I.A.L.; Fábrica de imaginário, usina de estigma: conhecimentos, visões e crenças de uma comunidade escolar sobre a hanseníase (**Dissertação mestrado**); **Fundação Instituto Oswaldo Cruz**, p. 130, 2006.

CORRÊA, C. M. J.; IVO, M. L.; HONER, M. R. **Incapacidades em sujeitos com Hanseníase em um centro de referência do centro-oeste brasileiro entre 2000-2002**. *Hansenologia Internationalis*. v. 31 n. 2 p. 21-28, 2007.

EDIT, L. M. O mundo da vida do ser hanseniano: sentimentos e vivências. Porto Alegre. **Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação da PUCRS**, 2000.

EDIT L. M. Breve história da hanseníase: sua expansão do mundo para as Américas, o Brasil e o Rio Grande do Sul e sua trajetória na saúde pública brasileira. **Saúde e Sociedade** v.13, n.2, p.76-88, 2004.

FONSECA, C. D.; PEREIRA, G. F. M.. **Guia Prático para o Controle da Hanseníase**. 3.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

GOMES C. C. D; PONTES M. A. A; GONÇALVES H. S. PENNA G. O. Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes diagnosticados com hanseníase em um centro de referência na região nordeste do Brasil. **Anais Brasileiro Dermatologia**, 2005.

GONÇALVES, S.D; SAMPAIO, R.F.; ANTUNES, C.M.F. Fatores preditivos de incapacidades de pacientes com hanseníase. **Rev. Saúde Pública**, v. 43 n.2. p. 267-74, 2009.

HINRICHSEN S. L; PINHEIRO M.R. S; JUCA M. B; ROLIM H; DANDA G. J. N;



**Perfil dos portadores de hanseníase inseridos no programa de controle em um centro de saúde de referência na cidade de Patos – Paraíba / Brasil**

Páginas 341 a 361

**Artigo**

DANDA D. M. R. Aspectos epidemiológicos da hanseníase na cidade de Recife, PE em 2002. **Anais brasileiro Dermatologia**, Vol.79 n.4 pag:413-421,2004.

LECHAT M.F. Rationale for the preventive treatment of leprosy. **Int J Lepr** v.4 n.67, 1999;

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Gestão de Políticas Estratégicas. **Relatório de atividades da área técnica de dermatologia sanitária ano de 1999**, 1999.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Esplanada dos Ministérios, Bloco G**, 2001

MINISTÉRIO DA SAÚDE . **Esplanada dos ministérios-Bloco G, Brasília**.

Disponível em:

[http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm?pg=dspDetalheNoticia&id\\_area=124&CO\\_NOTICIA=10441](http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm?pg=dspDetalheNoticia&id_area=124&CO_NOTICIA=10441), 2009.

PEREIRA S. V. M. BAHION M. M, SOUZA A. G. C. VIEIRA S. M. S. Avaliação da Hanseníase: relato de experiência de acadêmicos de enfermagem. **Rev Brasileira Enfermagem**, 2008.

PRATA, P. B; BOHLAND, A. K; VINHAS, S. ALVES. Aspectos epidemiológicos da hanseníase em localidades do Estado de Sergipe, Brasil, período de 1994-1998. **Hansenologia internationalis**. Vol.25 n.1 pag:49-53, 2000.

ROBBINS, G; TRIPATHY, V.M.; MISRA V.N; MOHANTY R.K; SHINDE V.S, et al. [Esqueleto do ano 2000 a.C com lepra encontrado na Índia](#). **PLoS ONE**.v.4, n.5,2009.

SANTOS, A. C; FARIA, L; MENEZES, R. F; Contrapontos da história da hanseníase no Brasil: Cenários de estigma e confinamento. **Rev. bras. Est. Pop.** v. 25, n. 1, p. 167-190, 2008.



Perfil dos portadores de hanseníase inseridos no programa de controle em um centro de saúde de referência na cidade de Patos – Paraíba / Brasil

Páginas 341 a 361

**Artigo**

WORLD HEALTH ORGANIZATION, Special Programme for Research and Training for Tropical Disease – **TDR –Strategy 2000-2005**, TDR/GEN/SP001/REV1, 2000.



Perfil dos portadores de hanseníase inseridos no programa de controle em um centro de saúde de referência na cidade de Patos – Paraíba / Brasil

Páginas 341 a 361

**Artigo**

**Associação entre o tempo de participação em centro de convivência e qualidade de vida de idosos**

Lethicia Rachel Virgolino e Silva<sup>1</sup>  
Uiara Maria Fernandes Lima<sup>2</sup>  
Maercio Mota de Sousa<sup>3</sup>  
Sêmio Wendel Martins de Melo<sup>4</sup>  
Felipe Longo Corrêia de Araújo<sup>5</sup>  
Tarsila Fernandes Vidal<sup>6</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** O crescimento da população idosa é um fenômeno mundial. A população brasileira com mais de 60 anos constitui a parcela que mais cresce no país de forma rápida e acentuada, portanto, deve-se entender melhor como estão vivendo. **Objetivo:** Avaliar a qualidade de vida de idosos participantes de um Centro de Convivência. **Materiais e Métodos:** O trabalho constituiu-se de um levantamento bibliográfico e pesquisa de campo. Foi utilizado o instrumento de avaliação da qualidade de vida da OMS – WHOQOL-OLD em idosos integrantes do Centro de Convivência do Idoso José Romualdo de Medeiros no município de Santa Luzia – PB. Também foi aplicado o questionário estruturado sobre as características sócio demográficas da pesquisa para caracterizar a população do estudo. Ainda um questionário sobre a participação dos idosos no Centro. **Resultados e Discussão:** em relação aos escores alcançados pelos idosos no WHOQOL – OLD identificou-se que todas as médias das facetas e a média geral de qualidade de vida dos idosos entrevistados correspondem a 82,30 sendo considerada boa. **Considerações finais:** é importante estar comprometido com a qualidade de vida dos

<sup>1</sup> Acadêmica do bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos.

<sup>2</sup> Fisioterapeuta pelas Faculdades Integradas de Patos.

<sup>3</sup> Professor do bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos.

<sup>4</sup> Professor do bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos.

<sup>5</sup> Professor do bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos.

<sup>6</sup> Acadêmica do bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos.



**Artigo**

idosos, buscando estratégias que favoreçam um viver mais saudável, considerando os Centros de Convivências para idosos uma meta a ser atingida. A qualidade de vida é um indicador de saúde e o questionário WHOQOL – OLD é um instrumento que pode propor intervenções para melhorar a qualidade de vida da população idosa, especialmente os idosos deste estudo.

**Palavras-Chave:** Centro de Convivência. Envelhecimento. Idoso. Qualidade de vida.

**ABSTRACT**

**Introduction:** The growth of the elderly population is a worldwide phenomenon. The Brazilian population over 60 years is the fastest growing portion of the country quickly and sharply, so one should understand better how they are living. **Objective:** To evaluate the quality of life of elderly participants of a Community Center. **Materials and Methods:** The study consisted of a literature review and field research. It used the assessment tool WHO quality of life - WHOQOL-OLD in Living Center members of the elderly Elderly José Romualdo de Medeiros in Santa Luzia - PB. It was also applied a structured questionnaire on sociodemographic characteristics of the study to characterize the study population. Still a questionnaire on the participation of older people at the center. **Results and Discussion:** in relation to the scores achieved by older people in the WHOQOL - OLD identified that all the means of the facets and the overall average quality of life of elderly respondents correspond to 82.30 is considered good. **Final thoughts:** it's important to be committed to the quality of life of older people, seeking strategies that promote a healthier living, considering the Cohabitation centers for the elderly a goal to be reached. Quality of life is an indicator of health and the WHOQOL - OLD is an instrument that can offer interventions to improve the quality of life of elderly people, especially the elderly of this study.

**Keywords:** Living Center. Aging. Elderly. Quality of life



**Artigo**

**INTRODUÇÃO**

O envelhecimento é um fenômeno que atinge todos os indivíduos, num processo dinâmico, progressivo e irreversível, ligados intimamente a fatores biológicos, psíquicos e sociais (BRITO; LIVTOC, 2004).

O aumento da expectativa e a qualidade de vida das pessoas idosas podem estar associados não somente à evolução da tecnologia e da medicina, mas também à vivência dos idosos em grupos, a qual transcende as atividades físicas e de lazer. Para tanto, é necessária a compreensão do significado da promoção à saúde da pessoa idosa e sua relação com os fatores determinantes da qualidade de vida (sociais, políticos, econômicos, ambientais, culturais e individuais) (PORTELL, 2004).

Neste sentido, a questão que orienta a pesquisa é: O tempo de participação de idosos no Centro de Convivência do Idoso José Romualdo de Medeiros do município de Santa Luzia – PB contribui para a sua qualidade de vida?

Para responder a esse questionamento, o objetivo proposto para essa pesquisa foi: avaliar a qualidade de vida de idosos participantes de um Centro de Convivência, e como objetivos específicos: avaliar sócio demograficamente a amostra; averiguar indicadores de qualidade de vida propostos pela OMS; analisar as características da participação no Centro de Convivência

O presente estudo adotou como hipótese, há qualidade de vida entre idosos participantes em um Centro de Convivência.



**Artigo**

A escolha de se trabalhar e estudar esse tema se prende ao fato de nas últimas décadas tem se observado um crescimento acelerado da população idosa no contexto social como um todo. Essa realidade constata-se a partir dos fatores determinantes do envelhecimento, a nível da população de um país, que são, fundamentalmente, ditados com base nas taxas de fertilidade mortalidade (IBGE, 2004).

É preciso reconhecer que quando inseridos num ambiente social de grupos de convivência, os indivíduos passam a ter também o direito social de vislumbrar o conceito amplo de saúde, nesses termos, que direcione a intervenção e resposta às suas singularidades.

Foi a avaliação desta problemática que nos motivou o interesse em conhecer mais essa temática e, sobretudo buscar evidências que apontem a influência da participação de idosos em grupos de convivência e melhoria na sua qualidade de vida. Bem como contribuir com outros profissionais da área de saúde, e que conseqüentemente sejam desenvolvidas outras pesquisas mais aprofundadas, no que se refere à associação entre o tempo de participação em Centro de Convivência de Idosos e sua qualidade de vida.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Durante os meses de setembro e outubro de 2014 foi realizado um estudo piloto, descritivo, transversal, com abordagem quantitativa nas dependências do Centro de Convivência José Romualdo de Medeiros, situado no Conjunto Habitacional Inácio Bento



**Associação entre o tempo de participação em centro de convivência e qualidade de vida de idosos**

**Páginas 362 a 385**

**Artigo**

de Moraes, com cerca de 1200 moradores de renda baixa, escolaridade razoável, saneamento básico.

Os critérios de inclusão da pesquisa foram: ter idade igual ou superior a 60 anos; participar do Centro de Conveniência José Romualdo de Medeiros; idosos que aceitem participar da pesquisa e que firmem sua participação através das Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. Foram excluídos da pesquisa sujeitos com idade inferior a 60 anos; idosos que não participassem do Centro de Conveniência.

Os sujeitos foram 30 idosos participantes do referido Centro de Convivência. Participaram do estudo os idosos que comparecem a todos os encontros mensais (No total de 8 encontros). Os encontros ocorrem todas as terças e quintas feiras, no período da manhã e da tarde, com duração de 3 horas sobre a Coordenação de Profissionais da Secretaria de Promoção Humana, nutricionista, psicólogo, educador físico e assistente social.

Para a coleta dos dados foi utilizado WHOQOL – OLD instrumento validado para pesquisas clínicas com seres humanos. O instrumento permite a avaliação do impacto da prestação do serviço e de diferentes estruturas de atendimento social e de saúde sobre a qualidade de vida de idosos, especialmente na identificação das possíveis consequências das políticas sobre qualidade de vida para idosos e uma compreensão mais clara das áreas de investimento para se obter melhores ganhos na qualidade de vida (WHO, 1998).

O questionário WHOQOL – OLD composto por 24 itens divididos em 6 facetas. Cada uma das facetas possui 4 itens, portanto, para todas as facetas o escore dos valores podem oscilar de 4 a 20, desde que todos os itens de um fator tenham sido preenchidos.



**Artigo**

Os escores destas 6 facetas ou os valores dos 24 itens do módulo WHOQOL – OLD podem ser combinados para produzir um escore global para a qualidade de vida de idosos. A pontuação do módulo pode então consistir em um conjunto de perfil de 6 escores de facetas, ou, conforme sustentado pela existência de um fator de ordem mais elevado nas análises fatoriais, podem haver um único escore total baseado na soma de todos os 24 itens do módulo. Basicamente escores altos representam uma alta qualidade de vida e escores baixos representam uma baixa qualidade de vida (POWER; SCHMIDT, 1998).

Também foi aplicado um questionário estruturado sobre as características sócio demográficas dos sujeitos para obter mais detalhes sobre a população do estudo, caracterizando os aspectos sexo, idade, estado civil, escolaridade, onde residem, renda familiar, beneficiado com Programas Assistência Social (Bolsa Família), aposentadoria. Além de questões relacionadas à participação no Centro de Convivência.

Os idosos foram convidados a participar do estudo de forma voluntária por convite verbalizado individualmente, em ambiente privativo, após o encontro do referido grupo de Convivência. Sendo aceito o convite, foi agendado um horário para aplicação dos resultados.

Os dados foram analisados com a utilização do Microsoft Excel 2010. As variáveis contínuas com distribuição normal foram expressas com médias desvio padrão. As variáveis categóricas foram expressas como percentuais e frequência.

O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa das FIP, Nº 31139214.6.0000.5181. Os idosos participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.



**Artigo**

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Neste estudo foram analisados 30 idosos participantes de um Grupo de Convivência, sendo 86,6% (n=25) do sexo feminino e 16,6% (n=5) do sexo masculino (Tabela 1). Com relação à faixa etária dos entrevistados, 83,4% (n=25) ficou correspondida entre 60 a 69 anos, apenas 16,6% (n=5) possui idade entre 70 a 79 anos. Dessa amostra, 26,6% (n=8) declararam possuir o ensino fundamental, 33,3% (n=10) dos idosos declararam possuir o ensino médio e 10,1% (n=3), o ensino superior. Por outro lado, 30% (n=9) da amostra foi considerado analfabeta. No que se refere ao estado civil, 32,3% (n=10) eram viúvos, 23,1% (n=5) eram solteiros, 26,6% (n=8) eram casados, 22,0% (n=7) eram separados. Dos idosos entrevistados, 96,6% (n=29) reside na zona urbana (Tabela 1).

No tocante a renda familiar, um percentual de 80,0% (n=24) afirmou receber renda de um salário mínimo, 16,6% (n=5) possuíam renda entre 2 e 3 salários mínimos e apenas 3,4% (n=1) possui renda acima de 5 salários mínimos. Nenhum dos entrevistados declarou uma renda entre 4 e 5 salários mínimos. Em relação a ocupação, 93,3% (n=28) eram aposentados. A grande maioria, 96,6% (n=29) afirmaram não serem enquadrados em Programas Assistenciais (Tabela 1).

Inicialmente foi feita a frequência em porcentagem de participação do idoso no Centro de Convivência José Romualdo de Medeiros, no município de Santa Luzia-PB. Com relação ao tempo de participação dos idosos avaliados, 46,7% (n=14) frequentam o



**Artigo**

centro a mais de 5 anos, 40% (n=12) frequentam de 2 a 3 anos e 13,3% (n=4) frequentam de 3 a 4 anos (Tabela 2).

O motivo que levou a procurar o centro foi fazer novas amizade 33,3% (n=10). Para 93,3% (n=28) dos idosos entrevistados ocorreu mudanças em sua vida após sua participação no Centro. O lazer é a atividade mais praticada pelos idosos no centro referido por 46,7% (n=14) dos idosos, seguido da dança no qual 33,3% (n=10) afirmam participar desta atividade. Com relação ao número de ausência do centro no último mês, 86,7% (n=26) não se ausentaram do centro no último mês e 83,3% (n=25) não se ausentaram do centro na última semana. A maioria, 96,7% (n=29) afirmam que gostariam de participar com mais frequência dos encontros do Centro. Um percentual de 53,3% (n=16) dos idosos afirmaram que a condição de saúde é o fator que dificulta a sua participação no centro (Tabela 2).

Quanto aos resultados relativos a qualidade de vida da amostra, obtidos pelo WHOQOL-OLD, algumas considerações devem ser feitas. O referido instrumento assinala maior qualidade de vida aos escores mais altos que variam de 60 a 120 pontos. De acordo com o Manual, foi realizado um estudo piloto caracterizado pela aplicação do instrumento em indivíduos maiores de sessenta anos em diversos países. No Brasil o estudo foi realizado em Porto Alegre cuja média dos participantes foi de 73,4 (DP=8,3).

Quanto a qualidade de vida, a pontuação média geral de todos os idosos participantes desta pesquisa foi 82,30, o que caracteriza – os como tendo uma boa qualidade de vida. Levando em consideração os resultados de cada faceta, a primeira faceta (FS) que diz respeito ao funcionamento sensório, a percepção que o indivíduo tem



**Artigo**

acerca do funcionamento de seus órgãos dos sentidos e da influência do declínio deles em sua vida apresentou média de 12,3. A segunda faceta aborda a percepção do indivíduo sobre sua autonomia e liberdade para tomar suas próprias decisões (AUT) apresentou uma média de 13,0 (Tabela 3).

Em relação a faceta atividade passadas, presentes e futuras (PPF), uma espécie de retrospectiva, por parte do idoso, suas realizações e perspectivas em relação ao futuro alcançou uma média de 14,27. A faceta que está relacionada a participação social (PSO), que se refere ao nível de atividade do idoso (individuais ou comunitárias), os idosos apresentaram uma média de 14,5. A faceta relacionada a Morte e Morrer (MEM), investiga as crenças e preocupações do idoso acerca de sua própria morte. A média de escores foi de 15,0. Finalmente, na faceta intimidade (IMT), que aborda os sentimentos de companheirismo e amor em relação a um companheiro ou pessoa próxima, a média foi de 13,1 (Tabela 3).

A Tabela 3 ilustra as médias de cada faceta do WHOQOL-OLD entre os idosos do Centro de Convivência, onde a faceta morte e morrer apresenta uma média elevada em relação as demais facetas.<sup>[P]  
[SEP]</sup>

Tabela 1 - Características sócio demográficas dos idosos que frequentam o Centro de Convivência do Idoso José Romualdo de Medeiros no município de Santa Luzia PB (n=30).



**Artigo**

VARIÁVEIS		N	%
Sexo	Masculino	4	13,4
	Feminino	26	86,6
Idade	60 – 69 anos	25	83,4
	70 – 79 anos	5	16,6
Escolaridade	Não alfabetizado	9	30,0
	Ensino Fundamental	8	26,6
	Ensino Médio	10	33,3
	Superior	3	10,1
Estado civil	Solteiro	5	23,1
	Viúvo	10	32,3
	Casado	8	22,6
	Separado	7	22,0
Residência	Urbana	29	96,6
	Rural	1	3,4
Renda familiar	1 salário mínimo	24	80,0
	2-3 salários mínimos	5	16,6
	4-5 salários mínimos	0	0



Associação entre o tempo de participação em centro de convivência e qualidade de vida de idosos

Páginas 362 a 385

**Artigo**

		Acima de 5 salários mínimos	1	3,4
Aposentadoria	Sim		28	93,3
	Não		2	6,7
Programas Assistenciais	Sim		1	3,4
	Não		29	96,6

Fonte: Dados da pesquisa 2014

Tabela 2- Distribuição da opinião dos idosos entrevistados sobre sua participação no Centro de Convivência do Idoso José Romualdo de Medeiros no município de Santa Luzia – PB.

VARIÁVEIS		N	%
Tempo que frequenta o centro	2 à 3 anos	12	40.0
	3 à 4 anos	4	13.3
	5 anos	14	46.7
			73.3
O que motivou a procurar o	Amizade	28	26.7
	Diversão	8	0



Associação entre o tempo de participação em centro de convivência e qualidade de vida de idosos

Páginas 362 a 385

**Artigo**

centro	Bem estar	0	
Houve			
Mudanças	Sim	28	93,3
na sua vida	Não	2	6,7
Aspectos	Fazer mais amizades	10	33,3
relevantes	Não respondeu	8	26,7
percebidos pela	Turismo	3	10,0
mudança no	Bem estar	9	30,0
centro	Diversão	0	0
Atividades	Esporte	0	0
praticadas no	Lazer	14	46,7
centro	Dança	10	33,3
	Educativos	6	20,0
Número de	Não falta	26	86,7
ausência no	1 vez	1	3,3
centro no último	2 vezes	1	3,3
Mês	3 vezes	2	6,67



**Artigo**

Número de ausência no centro na última semana	Não falta	25	83,3
	1 vez	3	10,0
	2 vezes	1	3,3
	3 vezes	1	3,3
Gostaria de participar com mais frequência do centro	Sim	29	96,7
	Não	1	3,3
Fatores que dificultam a participação no centro	Financeiro	3	10,0
	Familiar	7	23,4
	Condição de Saúde	16	53,3
	Trabalho	4	13,3

---

Fonte: dados da pesquisa 2013.



**Artigo**

Tabela 3 – Medidas da qualidade de vida por facetas e global

<b>FACETAS</b>	<b>Média</b>
FS	12,3
AUT	13,0
PPF	14,27
PSO	14,5
MEM	15,0
INT	13,1
<b>GLOBAL</b>	<b>82,30</b>

Fonte: Dados da pesquisa 2014

Em relação aos resultados obtidos com a análise dos dados do questionário sócio demográfico. Algumas observações merecem ser feitas. A amostra constituiu-se de 86,6% de mulheres (n=26) e 13,4% (n=4) de homens, uma diferença entre gêneros que corrobora com Nunes et al (2009) em um estudo realizado que demonstrou que as mulheres eram a maioria entre os participantes dos grupos de idosos. Tais autores, explicando essa maior presença afirmam que apesar de apresentarem maiores



**Artigo**

limitações, maior prevalência de condições incapacitantes não fatais (osteoporose, osteoartrite e depressão, por exemplo), as mulheres procuram se manterem mais ativas, apresentando melhores condições de saúde em relação aos homens da mesma faixa etária.

Quanto a faixa etária, a maioria 83,4% (n=25) se encontram na faixa etária de 60 a 69 anos, que reporta Borges et al (2010) que afirmam que a presença maior de idosos entre 60 e 69 anos nos Grupos de Convivência está associado a sua autonomia e menor participação no mercado de trabalho, com tempo livre para atividades lúdicas, ou a uma fuga do estereótipo de idoso, enquanto que baixa participação de idosos com mais de 80 anos pode decorrer em função do maior grau de comorbidades com o aumento da idade e a dependência.

Em relação a escolaridade, foi evidenciado que a maioria dos entrevistados afirmaram possuir o Ensino Médio 33,3% (n=10). Por outro lado, chamou atenção a evidência de 30,0% (n=9) apresentavam nível superior completo. Isso porque, de modo geral, não é comum a valorização da escolaridade nesta faixa etária. Esses resultados diferem das observações de Pavarini et al (2008) quando afirmam que a maioria dos idosos que participam dos Centros de Convivência, não chegaram a concluírem o ensino fundamental ou apresentam pouca ou nenhum grau de escolaridade, acrescentando que esse fato é considerado comum nos países em desenvolvimento como o Brasil.

Em relação a renda familiar, 80,0% (n=24) tinham renda mensal igual a um salário mínimo. Esses resultados comprovam o que Pereira (2006), uma vez que se encontram



**Associação entre o tempo de participação em centro de convivência e qualidade de vida de idosos**

**Páginas 362 a 385**

**Artigo**

grande percentuais de idosos vivendo com um salário mínimo, que é o valor de aposentadoria mais frequentemente pago no Brasil.

Na amostra a grande maioria dos idosos pesquisados são aposentados e não possuem programas Assistenciais.

Ao se analisar a participação do idoso no Centro de Convivência do Idoso José Romualdo de Medeiros no município de Santa Luzia – PB percebeu-se que, a maioria frequenta o Centro a mais de 5 anos, motivados pela amizade, relatam que ocorreram mudanças na sua vida após sua participação no Centro. A inserção de idosos em Centros de Convivência proporciona uma mudança no paradigma de velhice, porque nesses Centros é possível encontrar idosos que se relacionam interpessoalmente com outras pessoas de mesma faixa etária ou não, obtendo assim uma interação social, trazendo uma melhoria no seu bem estar. Apesar das alterações que a pessoa idosa sofre com o processo do envelhecimento, eles convivem com as limitações de sua saúde, contudo elas não os impossibilitam de exercer o seu papel de sujeito socialmente ativo.

Segundo Almeida et al (2010), os Grupos de Convivência estimulam o indivíduo a adquirir maior autonomia, melhorar sua autoestima, qualidade de vida, senso de humor e promover sua inclusão social. Este fator influencia bastante a continuidade dos idosos nos programas e nas mudanças positivas que ocorrem em suas vidas.

O lazer foi a atividade citada pelos idosos entrevistados como a atividade mais praticada no Centro seguido da dança. A atividade é um meio de contrabalancear as perdas comuns a esse estágio, ao mesmo tempo de proporcionar um espaço para que outras características sejam desenvolvidas e até potencializadas, proporcionando ao idoso



**Artigo**

uma forma de crescimento pessoal, além de ser uma aliada na superação do estresse. A ação ou ato de fazer alguma coisa é uma das necessidades básicas do ser humano. Independentemente da idade, é através da ação que o indivíduo explora, transforma e domina a si mesmo e ao ambiente. Acredita-se que por esse motivo o número de ausência do idoso no Centro no último mês e na última semana foi insignificante, pois os idosos em sua grande maioria não faltaram ao Centro. E responderam que gostariam de participar com mais frequência dos encontros do Centro.

Esses resultados estão em conformidade com outros estudos semelhantes, conforme Sousa et al (2003) que afirmam que os grupos de convivência têm sido uma alternativa estimulada em todo o Brasil. De maneira geral, inicialmente os idosos buscam, nesses grupos, melhoria física e mental, por meio de exercícios físicos. Posteriormente, as necessidades aumentam, e as atividades de lazer, como viagens, também ganham espaço, além do desenvolvimento de outras atividades, sempre promovendo atividades ocupacionais e lúdicas. A percepção de uma boa qualidade de vida está diretamente interligada com a autoestima e ao bem-estar, e esses fatores estão associados à boa saúde física e mental, a hábitos saudáveis, a lazer, à espiritualidade e principalmente à manutenção da capacidade funcional do indivíduo.

Dos idosos entrevistados 53,3% (n=16) afirmam que, as condições de saúde é um fator que dificulta a sua participação no Centro. Esses resultados corroboram com Freitas et al (2007), uma vez que demonstrou ser os problemas de saúde o principal fator, que dificulta a participação dos idosos nos Grupos de Convivências, fazendo com que os mesmos se isolem e não se relacione socialmente.



**Associação entre o tempo de participação em centro de convivência e qualidade de vida de idosos**

Páginas 362 a 385

**Artigo**

Em relação aos escores alcançados pelos idosos no WHOQOL-OLD, algumas observações também parecem ser pertinentes. Os escores referentes à qualidade de vida dos participantes foi de 82,30. Esses resultados endossam os dados da revisão da literatura, no que se refere a importância da atividade da participação de Centros de Convivência e do contato social para a percepção de uma melhor qualidade de vida de idosos, trazendo uma melhoria na promoção de saúde da pessoa idosa.

Ao analisar-se a contribuição das diferentes facetas na qualidade de vida do idosos estudados, observou-se que diferiram a respeito da contribuição de cada faceta. Na faceta funcionamento do sensorio, a de pior desempenho entre os idosos pesquisados, avaliou-se o funcionamento sensorial e o impacto da perda das habilidades sensoriais da qualidade de vida. Neri (2000) mostra que, a rede de apoio social é muito importante na velhice, principalmente quando os idosos têm que se adaptar as perdas físicas e sociais.

A faceta autonomia referiu-se à independência na velhice e, portanto, descreveu até que ponto se é capaz de viver de forma autônoma e tomar as próprias decisões. A qualidade de vida na velhice tem sido associada a questões de independência e autonomia e a dependência do idoso resulta das alterações biológicas (incapacidades) e de mudanças nas exigências sociais (SOUZA; GALANTE; FIGUEIREDO, 2003).

As facetas atividades passadas, presentes e futuras cujo desempenho foi 14,27 considerado bom entre os idosos pesquisados descreveu a satisfação sobre conquistas e coisas na qual se ansiava.

Na faceta participação social, de grande contribuição no estudo foi delineada a participação em atividades do cotidiano. Na terceira idade, cujas características principais



**Artigo**

em relação ao comportamento social, são a diminuição das capacidades sensoriais e a redução da prontidão para a resposta, outras habilidades podem ser especialmente importantes, tais como as de estabelecer e manter contato social, além de lidar com os comportamentos sociais decorrentes de preconceito contra a velhice, geralmente expressos através de hesitação (FREIRE, 2000).

A faceta morte e morrer foi a que mais contribuiu na qualidade de vida dos idosos estudados. Nesta o questionamento trata das preocupações e inquietações e temores sobre a morte e o morrer. Neste contexto Combinato (2006) ressalta que é importante considerar o fenômeno da morte como um tabu para a sociedade ocidental o envelhecer e o morrer são fenômenos inerentes a vida em todas as suas formas, porém, segundo Zinn e Gutierrez (2008), as interpretações e os sentimentos que envolvem tal tema variam de um ser humanos para outro. A compreensão acerca da finitude na percepção do idoso o qual vive o processo de envelhecimento e está na iminência da morte é passo importante para fomentar a reflexão, buscando uma forma positiva de lidar com as questões de envelhecimento e morte.

A faceta intimidade avaliou a capacidade dos idosos de ter relações pessoais e íntimas. Esses resultados podem estar associados ao se constatar que 32,3% da amostra eram de idosos viúvos e de outros 22% separados. Conforme Silva et al (2004), a mulher tem maior índice de sobrevividas, quando atingidas pelas principais causas de morte, mas o contraponto é que elas são mais afetadas por doenças não fatais. A velhice traz a mulher maior possibilidade de ficar sozinha, já que a mesma procura se cuidar mais que o homem. Diante de todas as informações supracitadas é notório que os Centros de Conveniências



**Artigo**

trazem uma melhoria na qualidade de vida da pessoa idosa, trabalhando o aspecto biopsicossocial, amenizando as consequências do envelhecimento fisiológico e patológico.

**CONCLUSÃO**

De acordo com a hipótese levantada no problema do projeto deste trabalho, foi possível verificar, através da pesquisa de campo que, nesta amostra os idosos têm uma boa qualidade de vida. Evidenciou-se que o Grupo de Convivência estimula o indivíduo a adquirir maior autonomia, melhorar sua autoestima, qualidade de vida, senso de humor e promover sua inclusão social. Este fator influencia bastante a continuidade dos idosos nos programas e nas mudanças positivas que ocorrem em suas vidas.

Os Grupos de Convivência de Idosos são considerados verdadeiros espaços de socialização, onde os idosos compartilham experiências, conseguem quebrar as amarras do isolamento e adquire uma melhor qualidade de vida. Nesses espaços, o idoso, geralmente, encontra aquilo que não possuem em seu lar: pessoas da mesma idade e com quem possa conversar e divertir-se. Em tais espaços são realizadas várias ações, tanto de natureza educativas, físicas, culturais e sociais, de forma que neles é possível oportunizar aos idosos momentos de lazer.

Através da presente pesquisa pode-se perceber que a convivência estabelecida entre os participantes do Centro de Convivência do Idoso em Santa Luzia – PB é algo que



**Artigo**

vem trazendo resultados positivos e que pode ser utilizada como estratégia por parte dos profissionais de saúde para melhorar o bem-estar físico e psicológico desses idosos.

Deve-se destacar que os grupos de convivência para os idosos constituem-se num importante veículo de promoção para que as ações de saúde atinjam um número significativo de idosos. Pois, nesses espaços, os idosos têm o acompanhamento de diversos profissionais de saúde, dentre eles, os de Fisioterapia, que podem desenvolver um trabalho educativo visando a prevenção e a orientação para vivenciar um processo de envelhecimento com uma melhor qualidade de vida.

De modo geral pode-se perceber através da presente pesquisa que a associação entre o tempo de participação no Centro de Convivência do Idoso José Romualdo de Medeiros promove uma boa qualidade de vida dos idosos participantes.

Diante dos resultados obtidos, evidenciou-se a importância da contribuição que pode advir dos grupos de convivência para a população idosa e isso revela a necessidade de maiores investimentos nesse segmento para que os grupos de convivência existente possam melhor promover a interação entre os idosos através de um trabalho contínuo.

**REFERÊNCIAS**

BRITO, F.C E LITVOC, C. J. Conceitos básicos. In F.C. Brito e C. Litvoc (Ed.), **Envelhecimento – prevenção e promoção de saúde**. São Paulo: Atheneu, p. 1-16, 2004.



**Associação entre o tempo de participação em centro de convivência e qualidade de vida de idosos**

Páginas 362 a 385

**Artigo**

PORTELLA, M. **Grupos de terceira idade: a construção da utopia do envelhecer saudável.** Passo Fundo: UPF; 2004.

IBGE: **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Estudos e pesquisas, informação demográfica e socioeconômicas: síntese de indicadores sociais 2009. Rio de Janeiro: 2004. n.12

WHO. Development of the World Health Organization 2. WHOQOL-BREF quality of life assessment: the WHOQOL Group. Psychol Med. 1998;28:551-8.

POWER, M; SCHMIDT, S. Manual WHOQOL-OLD. Genebra: World Health Organization; 1998. [19 p.]. [acesso 2015 abril 27]. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/psiq/WHOQOL-OLD%20Manual%20Portugues.pdf>

FREITAS, E. V. **Demografia e epidemiologia do envelhecimento.** Em: L. Py, J. L.Pacheco & S. N Goldman. Tempo de envelhecer: percursos e dimensões psicossociais. pp. 19-38. Rio de Janeiro: Nova Editora, 2004.

PEREIRA, R. **Contribuição dos domínios físico, social, psicológico e ambiental para a qualidade de vida global de idosos.** Rev. Psiquiatr RS. 2006; 28:27-38.

SOUZA, L; GALANTE, H; FIGUEIREDO, D. **Qualidade de vida e bem-estar dos idosos:** um estudo exploratório na população portuguesa. Rev Saúde Pública. 2003; 37:364-71.

REIRE, S. **Envelhecimento bem-sucedido e bem-estar.** psicológico. In: Neri AL, Freire AS, organizadores. E por falar em boa velhice. Campinas: Papyrus; 2000. p. 21-31.

FREITAS, C.M.S.M.; SANTIAGO, M.S.; VIANA, A.T.; LEÃO, A.C.; FREYRE, C. Aspectos motivacionais que influenciam a adesão e manutenção de idosos a programas de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano.** Florianópolis. v. 9, n. 1, p. 92-100, 2007.



**Associação entre o tempo de participação em centro de convivência e qualidade de vida de idosos**

Páginas 362 a 385

**Artigo**

NUNES, M. C. R [et al.] Influência das características sociodemográficas e epidemiológicas na capacidade funcional de idosos residentes em Ubá, Minas Gerais. **Rev. bras. Fisioterapia**, São Carlos, v. 13, n. 5, p. 5-7, nov. 2009.

BORGES, P. L. C. [et al.]. Perfil dos idosos frequentadores de grupos de convivência em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 12, p. 2798-2808, dez./2010.

PAVARINI, S. C. L. [et al.]. Genograma: avaliando a estrutura familiar de idosos de uma unidade de saúde da família. **Rev. Eletrônica de Enfermagem**, v. 10, n.1, p. 39-50. 2008. Disponível em: <http://revistas.ufg.br/index.php/fen/article/view/7680/5454>. Acesso: 20 mai 2015.

ALMEIDA, E.A; MADEIRA, G.D; ARANTES, P.M.M.; ALENCAR, M.A. Comparação da qualidade de vida entre idosos que participam e idosos que não participam de grupos de convivência na cidade de Itabira-MG. **Rev Bras Geriatr Gerontol** [Internet] 2010 [acesso em 11 mai 2015];13(3):435-44. Disponível em: <http://revista.unatiuerj.br/pdf/rbgg/v13n3/v13n3a10.pdf>.

SOUSA L; GALANTE H; FIGUEIREDO D. Qualidade de vida e bem-estar dos idosos: um estudo exploratório na população portuguesa. **Rev Saúde Pública** [Internet] 2003 [acesso em 21 mai 2015];37(3):364-71. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v37n3/15866>.

NERI A. Desenvolvimento e envelhecimento: perspectivas bio-15. **Lógicas, psicológicas e sociológicas**. Campinas: Papyrus; 2000.

COMBINATO D, Queiroz, M. Morte: uma visão psicossocial. 16. **Estud Psicol** (Natal). 2006; 11:209-16.



Associação entre o tempo de participação em centro de convivência e qualidade de vida de idosos

Páginas 362 a 385

**Artigo**

ZINN G; GUTIERREZ B. Processo de envelhecimento e sua 17. relação com a morte: percepção de idosos hospitalizados em unidade de cuidados semi-intensivos. **Estud Interdiscip Envelhec.** 2008;13:79-93.

SILVA M; PEIXOTO B; ELIANE M, et al. Tamanho e estrutura 21. familiar de idosos residentes em áreas periféricas de uma metrópole. **Cienc Enferm.** 2004;10:31-9. [citado 2015 mai 15]. Disponível em: <http://www.scielo.cl/pdf/cienf/v10n1/art05.pdf>



Associação entre o tempo de participação em centro de convivência e qualidade de vida de idosos

Páginas 362 a 385

**Artigo**

**Epidemiologia do traumatismo cranioencefálico no Brasil**

**Epidemiology of traumatic brain injury in Brazil**

Célio Diniz Machado Neto<sup>1</sup>  
Luciana de Sousa Carvalho<sup>2</sup>  
Maria Jobisvanya Leite<sup>3</sup>  
George Wingson Vieira de Lucena<sup>4</sup>  
Aline Guimarães Carvalho<sup>5</sup>  
Giglielli Modesto Rodrigues Santos<sup>6</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** O traumatismo crânioencefálico (TCE) tem como definição qualquer agressão de ordem traumática ocasionando uma lesão anatômica ou comprometimento funcional do couro cabeludo, crânio, encéfalo ou seus vasos e tem como causas acidentes de trânsito (atropelamentos, automobilístico, ciclísticos), agressões, acidentes por arma de fogo, catástrofes, entre outros. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho foi analisar o perfil dos pacientes internados devido o TCE no Brasil, 2014. Trata-se de uma pesquisa do tipo aplicada, quantitativa e explicativa. **Método:** A coleta de dados foi obtida através de um formulário eletrônico disponível no DATASUS. **Resultados:** O número de internações foi predominante no gênero masculino (8.393); a média de permanência hospitalar foi vista em maior quantidade no gênero masculino (7,9); os índices de mortalidade foram maior no gênero masculino (20,86%); o valor gasto com pacientes foram altíssimos no gênero masculino, correspondente a 14.124.705,05. Nesse estudo

---

<sup>1</sup> Professor do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil. E-mail: celiodiniz@yahoo.com.br.

<sup>2</sup> Egresso do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>3</sup> Egresso do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>4</sup> Egresso do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>5</sup> Professora do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>6</sup> Professora do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.



**Artigo**

pode-se observar que o número de internações e o valor gasto encontram-se maior no gênero masculino na faixa etária entre 20 e 24 anos, enquanto a média de permanência hospitalar e taxa de mortalidade ficou presente no gênero masculino na faixa etária entre 75 e 80 anos ou mais. **Conclusão:** O estudo obteve seu objetivo, sendo possível analisar o perfil dos pacientes internados devido o TCE no Brasil, no ano de 2014. Conseguiu-se observar que os jovens são os que mais se internam devido o TCE e são os que mais geram custos no SUS, pois a maioria de suas lesões é grave e está relacionada com o aumento do consumo de álcool e drogas, os quais ocorrem geralmente no final de semana. Já os idosos, passam mais tempo internados, devido suas alterações fisiológicas vivenciada durante o envelhecimento tornando-o mais suscetíveis a prognósticos complicados. Portanto, os paciente vítimas de TCE, são bastante instáveis, pois vão depender muito da idade, gravidade do trauma, tipo de lesão e os fatores associados.

**Palavras-chave:** Epidemiologia; Morbidade Hospitalar; Traumatismo Cranioencefálico

**ABSTRACT**

**Introduction:** crânioencefálico trauma (TBI) definition any aggression of traumatic injury resulting in anatomical order or functional impairment of the scalp, skull, brain or its blood vessels and causes traffic accidents (hit-and-run, automobile, bicycle), assaults, firearm accidents, disasters, among others. **Objective:** the objective of this work was to analyze the profile of patients hospitalized due to TCE in Brazil, 2014. This is a survey of the applicative type, quantitative and explanatory. **Method:** data collection was obtained through an electronic form available on the DATASUS. **Results:** the number of hospitalizations was prevalent in the male gender (8,393); the average hospital stay was seen in greater quantity in the equity (7.9); mortality rates were higher in the male gender (20.86%); the amount spent with patients were very high in the male gender, corresponding to 14,124,705.05. In this study it can be observed that the number of hospitalizations and the amount spent are higher in males in the age group between 20 and 24 years, while the average hospital stay and mortality rate was present in males in the age group between 75 and 80 years or more. **Conclusion:** the study got its goal, being possible to analyze the profile of patients hospitalized due to TCE in Brazil in 2014. Did observe that young people are the most home due the ECA and are generating costs in the SUS, because most of his injury is serious and is related to the increased consumption of alcohol and drugs, which usually occur at the end of the week. Already the elderly spend more time hospitalized, due to its fisiológicas experienced changes during aging making



**Artigo**

it more susceptible to complicated forecasts. Therefore, the patient victims of TCE, are quite unstable, because much will depend on the age, severity of the trauma, injury and factors associated with.

**Keywords:** epidemiology; Hospital Morbidity; Traumatic Brain Injury

## **INTRODUÇÃO**

O traumatismo crânioencefálico (TCE) tem como definição qualquer agressão de ordem traumática ocasionando uma lesão anatômica ou comprometimento funcional do couro cabeludo, crânio, encéfalo ou seus vasos. (STOKE, 2000; DAVID, 2006; MACEDO, 2006;). O TCE tem como causas acidentes de trânsito (atropelamentos, automobilístico, ciclísticos), agressões, acidentes por arma de fogo, catástrofes, entre outros. (KOIZUMI et al., 2000; MELO; LEMOS JUNIOR; MATOS, 2004; QUEVEDO, 2009).

A lesão encefálica que vai se estabelecer após o TCE resulta em mecanismos fisiopatológicos que inicia a partir do acidente se estendendo por dias. As lesões primárias são aquelas que ocorrem no momento do trauma, enquanto as lesões secundárias vão decorrer após o acidente que resulta na interação intra e extracerebrais. (MACEDO, 2006).

Farage et al. (2002); Macedo (2006), afirma que a lesão é classificada através do escore da Escala de Coma de Glasgow (ECG), podendo ser de grau leve, moderado ou grave. Fulk e Geller (2004) classifica a lesão traumática em focal e difusa, aberta e fechada.



**Artigo**

O TCE é considerado um dos principais problemas de saúde pública mundial, tomando proporções cada vez maiores no mundo moderno que está associado com a evolução do homem e o desenvolvimento da tecnologia. (MELO; SILVA; MOREIRA JUNIOR, 2004).

Segundo Barbosa et al. (2006) a taxa de morbimortalidade vem aumentando devidos os acidentes e atos de violência, sendo um agravante da saúde pública em países industrializados, sendo assim, devem ser criadas políticas de saúde para reduzir esse percentual.

De acordo com Pereira; Duarte e Santos (2006) as lesões traumáticas são a principal causa de morte de pessoas entre 5 e 44 anos, correspondente a 10% de morte e nos Estados Unidos tem uma estimativa de 1,7 milhão de casos de TCE anualmente. Os estudos apontam que no Brasil, o TCE leve é responsável por 80% dos casos.

Segundo Melo; Silva e Moreira Junior (2004) mais de 1 milhão de pessoas tiveram sequelas irreversíveis devido o TCE, nos últimos dez anos. Em 2000, no Brasil o TCE ocupava o 2 lugar com 17,6% das mortes com transporte terrestres, enquanto 3,6% do total era representado por queda. O mesmo tem sido uma das principais causas de morbimortalidade no Brasil, sendo um grande problema de saúde pública, pois afeta uma faixa etária ativa da população, sendo o tipo de trauma que mais causa vítima. (GAUDÊNCIO; LEÃO, 2013).

Surge assim, a necessidade de analisar de forma mais detalhada a epidemiologia do TCE no Brasil bem como o seu predomínio em relação ao gênero e faixa etária que é mais acometida. Tendo em vista o grande aumento nos casos de TCE, sabendo que existe um grande gasto na saúde pública com suas internações, surgiu a necessidade de



**Artigo**

se desenvolver uma pesquisa onde irá servir como fonte de informação para novos estudos relacionados ao tema, que se encontra em escassez e aumentar o conhecimento, levando a uma grande contribuição pessoal e acadêmica.

**MATERIAS E MÉTODOS**

O presente trabalho apresenta por meio de pesquisa do tipo epidemiológica, descritiva de caráter descritivo. A coleta de dados foi realizada no laboratório de informática da biblioteca das Faculdades Integradas de Patos, no período de fevereiro a março de 2015. A população desse estudo foram todos os pacientes vítimas de TCE, internados na rede pública hospitalar no Brasil ano de 2014 e contabilizados no formulário eletrônico do DATA SUS.

A análise foi realizada por meio de informações registradas no formulário eletrônico do DATA SUS, sendo este um sistema de informações pertencente ao Ministério da Saúde, que disponibiliza dados relacionados ao número de internações no sistema público hospitalar, bem como o tempo de internação e mortalidade. Para obtenção desta análise foi empregados os seguintes questionamentos: número de pacientes internados, a taxa de mortalidade, média de permanência hospitalar, valor total da internação em pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico segundo a faixa etária e o gênero no Brasil no ano de 2014.

Os dados mencionados nesta pesquisa são de propriedade pública, deste modo torna-se indispensável sua aprovação pelo Comitê de Ética para execução de tal projeto.



**Artigo**

**RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O TCE é a maior causa de morte e incapacidade em adulto, como consequências incapacidade física, psicológicas e sociais. (KOIZUMI et al., 2000). Os dados coletados no trabalho foram relacionados ao TCE, como: Morbidade hospitalar, Média de permanência, taxa de mortalidade e valor gasto por internação.

Conforme os dados analisados na tabela 1 pode-se concluir que o maior número de internações foi no gênero masculino (8.393) onde a faixa predominante foi de 20 a 24 anos.



**Artigo**

**Tabela 1**

**Morbidade Hospitalar devido ao traumatismo  
cranioencefálico no Brasil em 2014**

<b>Faixa Etária</b>	<b>Gênero Masculino</b>	<b>Gênero Feminino</b>
Menor 1 ano	1.458	1.122
1 – 4 anos	3.176	2.273
5 – 9 anos	2.932	1.682
10 – 14 anos	2.899	1.200
15 – 19 anos	7.224	1.838
20 – 24 anos	8.393	1.714
25 – 29 anos	7.448	1.522
30 – 34 anos	7.220	1.397
35 – 39 anos	6.446	1.268
40 – 44 anos	5.812	1.154
45 – 49 anos	5.324	1.167
50 – 54 anos	4.981	1.115
55 – 59 anos	4.118	1.048
60 – 64 anos	3.499	1.012
65 – 69 anos	2.853	981
70 – 74 anos	2.419	1.150
75 – 79 anos	2.132	1.246
80 anos ou mais	2.872	2.562
<b>TOTAL</b>	<b>81.206</b>	<b>25.451</b>

**Fonte: Ministério da Saúde- Sistema de Informações Hospitalares do SUS  
(SIH-SUS)**



**Artigo**

Em um estudo realizado na Bahia, Melo; Lemos Junior e Matos (2004) observou que os indivíduos que eram acometidos pelo TCE, estão na faixa etária menores de 40 anos e do gênero masculino. Deste modo, mostra-se evidente analisando a tabela 1 que o número de TCE no Brasil no ano de 2014 está mais prevalente no gênero masculino do que com o feminino, estando portanto de acordo com o autor supracitado.

Rodriguez (2013), em seu estudo observou que a maior parte de internações foi na faixa etária de 50 a 59 anos, seguida pela faixa 60 a 69 anos, prevalecendo o gênero masculino. Semelhante o estudo de Melo; Silva e Moreira Junior (2004) foi verificado que 82,9% das vítimas eram masculinos.

Pode-se observar em todos os estudos que predomina o gênero masculino, como no estudo realizado por Farage et al. (2002) comprovando o predomínio do gênero masculino entre vítimas do TCE, por está relacionado com o comportamento humano, sendo mais agressivo e imprudente, que vivem de emoções, situações que os colocam em perigo e uso abusivo de álcool e/ou drogas.

Segundo Andrade e Melo (2000) as vítimas de traumatismo que foram a óbito ou não, são na maioria do sexo masculino, esse predomínio deve está relacionado as características sociais e culturais do indivíduo, pois, de início parece não existir um fator biológico que deixe claro a maior predisposição do gênero masculino em caso de mortalidade por essas lesões.

Na tabela 2 evidencia que a média de permanência hospitalar foi predominante no gênero masculino de (7,9 dias) e na faixa etária de 75 a 79 anos.



**Artigo**

**Tabela 2**

**Média de permanência hospitalar devido ao  
traumatismo crânioencefálico no Brasil em 2014**

<b>Faixa Etária</b>	<b>Gênero Masculino</b>	<b>Gênero Feminino</b>
Menor 1 ano	3,5	3,2
1 – 4 anos	3	3
5 – 9 anos	3.5	3.5
10 – 14 anos	4.5	4.5
15 – 19 anos	6.1	4.8
20 – 24 anos	6.4	5.1
25 – 29 anos	6.2	4.9
30 – 34 anos	6.6	5
35 – 39 anos	7	5
40 – 44 anos	6.9	5.4
45 – 49 anos	7.2	5.4
50 – 54 anos	7.2	6.1
55 – 59 anos	7.6	6
60 – 64 anos	7.8	5.9
65 – 69 anos	7.8	6.3
70 – 74 anos	7.6	6.5
75 – 79 anos	7.9	6
80 anos ou mais	7.3	6.1
TOTAL	6.5	5

**Fonte: Ministério da Saúde- Sistema de Informações Hospitalares do SUS  
(SIH-SUS)**

No estudo realizado por Quevedo (2009) o gênero masculino na faixa etária de 50 a 59 anos apresenta uma média de permanência de 9 dias. No estudo de Padilha et al. (2009) realizado no município de São Paulo, observou-se que (56,70%) eram



**Artigo**

homens idoso (53,34%) com média de idade entre 60,68 e 61,50 anos, com uma média de permanência hospitalar de 8,9 dias.

Já no estudo de Ruy e Rosa (2011), o TCE tem uma média de internação de 11,5 dias, por necessidade de observação e tratamento nos casos de surgirem outras patologias. A população mundial, com faixa etária igual ou superior a 60 anos, compreende 11% da população, com expectativa de aumento nas últimas décadas, observando o estudo de Pereira; Duarte e Santos (2006) a faixa etária predominante foi entre 60 e 69 anos, havendo prevalência no gênero masculino e sendo a principal causa acidente automobilístico, com uma média de permanência hospitalar de 11 dias.

Desse ponto, comparando os estudos pode-se observar que encontramos algumas pequenas diferenças e similiaridades com o nosso estudo. Observou-se que o sexo masculino tem uma média de permanência hospitalar maior em todos os estudos e que a média de permanência hospitalar encontra-se de 7,8 a 11,5 dias, em pessoas mais idosas, onde segundo Rodriguez (2013) os estudos vem confirmando que o envelhecimento da população aumenta a frequência de paciente mais idosos com agravos a saúde, levando a exigência de mudanças profundas, não somente em relação as doenças mas na quantidade e tipo de serviços oferecidos a essa população.

A predominância da taxa de mortalidade hospitalar foi no gênero masculino de (20,86%) e faixa etária de 80 anos ou mais, na tabela 3.



**Artigo**

**Tabela 3**

**Taxa de mortalidade hospitalar devido ao  
traumatismo cranioencefálico no Brasil em 2014**

<b>Faixa Etária</b>	<b>Gênero Masculino</b>	<b>Gênero Feminino</b>
Menor 1 ano	3.16%	1,52%
1 – 4 anos	1.29%	2,02%
5 – 9 anos	1,64%	1,72%
10 – 14 anos	2,79%	2,83%
15 – 19 anos	8,86%	5,82%
20 – 24 anos	9,65%	5,54%
25 – 29 anos	9,05%	6.24%
30 – 34 anos	8.92%	5.8%
35 – 39 anos	9.46%	6,07%
40 – 44 anos	10,34%	6.15%
45 – 49 anos	11,25%	7.71%
50 – 54 anos	12,49%	7.71%
55 – 59 anos	12.72%	8,02%
60 – 64 anos	14.38%	8.6%
65 – 69 anos	15,18%	10,6%
70 – 74 anos	15.63%	13.39%
75 – 79 anos	16,74%	12.76%
80 anos ou mais	20,86%	17,14%
<b>TOTAL</b>	<b>10,11%</b>	<b>7,29%</b>

**Fonte: Ministério da Saúde- Sistema de Informações Hospitalares do SUS  
(SIH-SUS)**



**Artigo**

No estudo de Rocha (2006) a taxa de mortalidade foi maior na faixa etária de 51 a 60 anos do gênero masculino, já o estudo de Nunes (2011) observou-se que a maior incidência encontra-se em faixa etária acima de 80 anos com 47,14%, observando que existe um consenso com o nosso estudo.

Segundo Santos; Sousa e Caldas (2003) a taxa de mortalidade do TCE, relacionada com a idade encontra-se maior em sujeitos mais velhos, como principal causa são as quedas e relacionadas as diversas mudanças fisiológicas do envelhecimento, como o uso de medicamentos, doenças como osteoporose e fatores externos, mesmo os acidentes automobilístico ser a segunda causa de traumas em idoso, são esses eventos responsáveis pela maior taxa de mortalidade na faixa etária de 65 a 75 anos.

De acordo com Pires (2002) um paciente que foi vítima de trauma é diferenciado de qualquer outro tipo de paciente, pois as circunstâncias que determinam sua condição. Do modo que esse indivíduo fosse uma pessoa saudável e algum tipo de acidente de forma súbita pode levar para um estado grave, sendo assim pressupõe que nos idosos, essas eventualidades se tornam mais complexas, tendo em vista que já existiam fragilidades próprias ao envelhecer, o que irá diferenciar seu diagnóstico de um jovem.

Conforme os dados analisados na tabela 4, o valor total gasto de internação hospitalar foi predominante no gênero masculino (14.124.705,05 reais) e a faixa etária de 20 a 24 anos.



**Artigo**

**Tabela 4**

**Valor total gasto da internação hospitalar devido  
ao traumatismo cranioencefálico no Brasil em  
2014**

<b>Faixa Etária</b>	<b>Gênero Masculino</b>	<b>Gênero Feminino</b>
Menor 1 ano	1.061.676,4	742.768,16
1 – 4 anos	2.097.537,41	1.511.220,23
5 – 9 anos	2.290.987,13	1.383.163,81
10 – 14 anos	3.061.357,67	1.360.414,23
15 – 19 anos	11.734.008,37	2.338.553,16
20 – 24 anos	14.124.705,05	2.200.905,85
25 – 29 anos	11.730.377,06	1.955.960,34
30 – 34 anos	11.996.623,67	1.571.207,76
35 – 39 anos	11.403.353,07	1.462.654,85
40 – 44 anos	9.625.953,29	1.333.446,97
45 – 49 anos	9.382.074,34	1.572.070,39
50 – 54 anos	8.908.803,39	1.533.925,01
55 – 59 anos	7.342.914,4	1.554.772,49
60 – 64 anos	6.789.653,17	1.424.449,35
65 – 69 anos	5.711.560,83	1.543.921,14
70 – 74 anos	4.848.782,1	1.843.438,55
75 – 79 anos	4.497.606,1	1.759.000,5
80 anos ou mais	5.651.608,06	3.588.145,57
<b>TOTAL</b>	<b>132.259.581,25</b>	<b>30.680.027,36</b>

**Fonte: Ministério da Saúde- Sistema de Informações Hospitalares do SUS  
(SIH-SUS)**



**Artigo**

No Brasil, o gasto médio do SUS por internação foi de R\$ 503,70 em 2000, o custo por dia chegou a R\$ 101,23, em 2012 o valor total despendido pelo SUS foi maior que 1 bilhão de reais em 998.994 internações, em valor médio de internação de R\$ 1.079,60, com média de permanência 5,3 dias e taxa de mortalidade de 2,48%. (FUKUJIMA, 2013).

Em um estudo realizado por Melione e Jorge (2008) em São Paulo, o traumatismo obteve o maior gasto de internação. O gasto médio de traumatismo nas agressões foi de R\$ 1.179,99; nos acidentes de transporte foi de R\$ 1.113,19; nas quedas, de R\$ 816,17; nas demais causas acidentais foram de R\$ 767,94.

As Unidades de Terapia Intensiva mantêm um alto custo devido seus equipamentos de alta tecnologia e espaço físico amplo e diferenciado, tendo em vista que os pacientes críticos só crescem e conseqüentemente a necessidade de oferecer uma melhor qualidade à assistência. No Brasil, o setor público sempre foi marjoritário no que se refere ao financiamento dos recursos publicos. (KOIKE et al., 2012)

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se então que o TCE é um problema crescente de grande repercussão e com o decorrer dos anos sua estatística vem aumentando. Nesse estudo pode-se observar que o número de internações e o valor gasto encontram-se maior no gênero masculino na faixa etária entre 20 e 24 anos, enquanto a média de permanência



**Artigo**

hospitalar e taxa de mortalidade ficou presente no gênero masculino na faixa etária entre 75 e 80 anos ou mais.

Sendo assim pode-se observar que os jovens são os que mais se internam devido o TCE e são os que mais geram custos no SUS, pois a maioria de suas lesões é grave e está relacionada com o aumento do consumo de álcool e drogas, os quais ocorrem geralmente no final de semana. Já os idosos, passam mais tempo internados, devido suas alterações fisiológicas vivenciada durante o envelhecimento tornando-o mais suscetíveis a prognósticos complicados. Por tanto, os paciente vítimas de TCE, são bastante instáveis, pois vão depender muito da idade, gravidade do trauma, tipo de lesão e os fatores associados.

Essas informações são de grande importância para a saúde pública, pois pode auxiliar no planejamento de promoções e prevenção de saúde, para refletir e discutir sobre as causas desses acidentes, tendo em vista que os gastos que a previdência tem é muito maior que as prevenções. Por fim, esse estudo torna-se um incentivo para novas pesquisas sobre a epidemiologia do traumatismo cranioencefálico e que sirva de estímulo para investigações e aprofundamento do tema.

**REFERÊNCIAS**

ANDRADE, S. M; MELLO, M. H. P. Características das vítimas de acidentes de transporte terrestre em município da Região Sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**. v.34, p. 149- 156,2000.



**Artigo**

BARBOSA, F. T. et al. Pneumoencéfalo intraventricular após perfuração acidental de dura- máter. **Revista Brasileira de Anestesiologia**. v.56, n.5. 2006.

DAVID, C. A. Traumatismo Cerebral. In: Jones HR. **Neurologia de Netter**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FARAGE, L. et al. As Medidas de segurança no transito e a morbimortalidade intra-hospitalar por traumatismo cranioencefálico no distrito federal. **Revista da Associação Médica Brasileira**. v. 48, n. 2, p. 163-166, 2002.

FULK, G. D.; GELLER, A. S. Traumatismo Cranioencefálico. In: O'SULLIVAN, S. B.; SCHMITZ, T. J. **Fisioterapia: avaliação e tratamento**. São Paulo: Manole, 2004.

FUKUJIMA, M.M. O Traumatismo Cranioencefálico na vida do Brasileiro. **Revista de Neurociência**. Diadema, São Paulo- SP, 2013.

GAUDÊNCIO, T. G.; LEÃO, G. M. A Epidemiologia do Traumatismo Crânio-Encefálico: Um Levantamento Bibliográfico no Brasil. **Revista Neurociência**. v.21, n.3, p. 427-434, 2013.

KOIKE, K. M *et al.* **Características clínicas e gravidade de pacientes internados em UTIS públicas e privadas**. Florianópolis, 2012.

KOIZUMI, M. et al. Morbimortalidade por traumatismo crânio-encefálico no município de São Paulo em 1997. **Arquivo Neuropsiquiatria**, v.58, n.1, p.81-89, 2000.

MACEDO, K. C. **Características clínicas e epidemiológicas de crianças e adolescentes com traumatismo cranioencefalico leve e analise de fatores associados à fratura de crânio e lesão intracraniana**. 2006. 112f. Dissertação [Mestrado em Ciências da Saúde] – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.



**Artigo**

MELO, J.R.T.; SILVA, R. A.; MOREIRA JUNIOR, E. D. Características dos pacientes com trauma crânio encefálico na cidade do Salvador, Bahia, Brasil. **Arquivos de Neuro – Psiquiatria**. São Paulo, v.62, n.3, p.711-715, 2004.

....., J. R. T.; LEMOS JUNIOR, L. P.; MATOS, L. T. Principais causas de trauma cranioencefálico na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. **Arquivo Brasileiro Neurociência**. v.24, n. 3, p. 94-98, 2004.

MELIONE, L.P.R; JORGE, M.H.P.M. Gastos do Sistema Único de Saúde com internações por causas externas em São Jose do Campos, São Paulo, Brasil. **Caderno de Saúde Publica**. v.24, n.8, p.1814-1824, 2008.

NUNES, F. V. P. **Epidemiologia do Traumatismo Cranioencefálico no Estado da Paraíba**. 2011. 51f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Faculdade Integradas de Patos, Patos, 2011.

PADILHA, K. G.; et al. Disfunções orgânicas de pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva segundo o Logistic Organ Dysfunction System. **Revista da Escola de Enfermagem de USP**. v. 43, n. 2, p. 1250- 1255, 2009.

PEREIRA, C. U.; DUARTE, G. C.; SANTOS, E. A. S. Avaliação epidemiológica do traumatismo cranioencefálico no interior do estado de Sergipe. **Arquivo Brasileiro de Neurociência**. v.25, n.1, p. 8-16, 2006.

PIRES, M.T.B. **Tratamento inicial do politraumatizado**. Manual de urgências em pronto- socorro. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica; 2002.

QUEVEDO, M. J. **Internações em UTI por trauma cranioencefálico (TCE) na cidade de Porto Alegre**. 2009. 32f. Trabalho de Conclusão de Curso [Especialização em Saúde Pública] – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

ROCHA, C. M. N. **Traumatismo CranioEncefálico: correlação entre dados demográficos, escala de Glasgow e tomografia computadorizada de crânio com**



**Artigo**

**a mortalidade em curto prazo na cidade de Maceió, Alagoas.** 2006. 195f. Tese (Doutorado)- Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

**RODRIGUEZ, A. H. Vítimas de traumatismo cranioencefálico e politrauma internadas em UTI: grau de gravidade e carga de trabalho de enfermagem.** 2013. 121f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Florianópolis, 2013.

RUY, E. L.; ROSA, M. I. Perfil epidemiológico de pacientes com traumatismo crânio encefálico. **Arquivo Catarinense de Medicina.** v.40, n.3, 2011. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/873.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2014

SANTOS, M. E.; SOUSA, L.; CALDAS, A. C. Epidemiologia dos traumatismos cranioencefálicos em portugal. **Acta Médica Portuguesa.** v.16, n.2, p.71-76, 2003.

STOKES, M. **Neurologia para fisioterapeutas.** São Paulo: Premier, 2000.



**Artigo**

**Conhecendo o SUS e facilitando o processo de empoderamento dos usuários de um centro de atenção psicossocial álcool e drogas do agreste alagoano**

**Knowing SUS and facilitating the process of empowerment of users of a psychosocial care center alcohol and drug alagoano agreste**

Murillo Nunes de Magalhães<sup>1</sup>

Tereza Angélica Lopes de Assis<sup>2</sup>

Neuzianne de Oliveira Silva<sup>3</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** A atual política de saúde mental brasileira é resultado da mobilização de usuários, familiares e trabalhadores da saúde iniciada na década de 1970 com o objetivo de mudar a realidade dos manicômios onde viviam mais de 100 mil pessoas com transtornos mentais. O movimento foi impulsionado pela importância que o tema dos direitos humanos adquiriu no combate à ditadura militar e alimentou-se das experiências exitosas de países europeus na substituição de um modelo de saúde mental baseado no hospital psiquiátrico por um modelo de serviços comunitários com forte inserção territorial. Nas últimas décadas, esse processo de mudança se expressa especialmente por meio do Movimento Social da Luta Antimanicomial e de um projeto coletivamente produzido de mudança do modelo de atenção e de gestão do cuidado: a Reforma Psiquiátrica. **Objetivo:** Este projeto de intervenção é resultado de trabalho de conclusão de curso e cumpriu o objetivo de discorrer sobre o processo de empoderamento aos

---

<sup>1</sup> Fisioterapeuta do CAPS AD, Arapiraca, Alagoas. E-mail: murillofisio@hotmail.com

<sup>2</sup> Professora da Especialização em Saúde Pública, Universidade Federal de Alagoas- UFAL, Alagoas-Brasil.

<sup>3</sup> Enfermeira do CAPS AD, Arapiraca, Alagoas.



**Artigo**

usuários do CAPS-ad de Arapiraca-Al acerca dos direitos à saúde, estimulando sua autonomia como cidadão. Perpassando por temas como a Reforma Psiquiátrica e o movimento de Luta Antimanicomial. **Método:** A metodologia utilizada neste estudo foi composta pelo Planejamento Estratégico Situacional, inicialmente elaborado, seguido pela utilização da Metodologia da Problematização. **Resultados:** O desafio que se coloca é, ao invés de criar circuitos paralelos e protegidos de vida para seus usuários, habitar os circuitos de trocas nos territórios da sociedade. Isso leva o desafio da saúde mental para além do SUS, já que para se realizar ele implica na abertura da sociedade para a sua própria diversidade. **Conclusão:** O empoderamento em saúde mental fundamenta-se nos pressupostos reformistas, pregando a emancipação e o pleno exercício de direitos, garantindo a cidadania às pessoas com transtornos mentais, historicamente excluídas. **Palavras-chave:** Empoderamento, Saúde Pública e Saúde Mental

**ABSTRACT**

**Introduction:** The current Brazilian mental health policy is a result of the mobilization of users, family members and health workers started in the 1970s with the aim of changing the reality of asylums where they lived more than 100 thousand people with mental disorders. The movement was boosted by the importance that the issue of human rights acquired in the fight against military dictatorship and fed up of successful experiences of European countries on the replacement of a mental health model based on the psychiatric hospital for a model of community service with a strong regional insertion. In recent decades, this process of change is especially expressed through the Anti-Asylum Social Movement and for a collectively produced design of the care model change and care management: the Psychiatric Reform. **Objective:** This intervention project is result of course completion work results and fulfills the purpose of talking about the process of users empowering of CAPS-ad Arapiraca-Al on the rights to health and encourage their autonomy as citizens. Running along by issues such as psychiatric reform and the Anti-Asylum fight movement. **Method:** The methodology used in this study was composed of the Strategic Situational Planning, initially developed, followed by the use of the Methodology of Curriculum. **Results:** The challenge that arises is, instead of creating parallel and secure life for its users, to inhabit the circuit exchanges in the territories of society. This brings the challenge of mental health beyond the SUS, as to hold it implies the opening of society for their own diversity. **Conclusion:** Empowerment in mental



**Artigo**

health is based on the reformist assumptions, preaching emancipation and the full exercise of rights, guaranteeing citizenship to people with mental disorders, historically excluded.  
**Keywords:** Empowerment, Public Health and Mental Health

## INTRODUÇÃO

O Sistema Único de Saúde (SUS) tem sido alvo de reflexões e novas propostas. Neste sentido, a visão atual de gestão pública enfatiza as possibilidades de decisões descentralizadas, produto da construção e consolidação desse sistema, o qual vem sendo concretizado através de seus princípios fundamentais de Universalidade, Equidade e Integralidade e pelos princípios organizativos de Regionalização, Descentralização e Participação Popular (BRASIL, 1990). Objetivando assim facilitar a acessibilidade dos usuários aos serviços de saúde, inclusive o de saúde mental.

Os princípios do SUS ainda que regulamentados, apresentaram fragilidades na sua efetivação, diante deste fato surgiram movimentos representativos com o objetivo de consolidá-los e fortalecê-los, iniciando um processo de lutas que reivindicavam melhorias e garantia de direitos para a população que necessitava de maior atenção à saúde. Neste contexto de construção, o campo da saúde mental tem sua expressividade através do movimento dos trabalhadores e usuários desta área que lutavam por um sistema digno, denunciando maus tratos visando não apenas uma nova abordagem ao usuário, mas uma mudança no papel de toda sociedade e posteriormente a luta antimanicomial.



**Artigo**

A Reforma Psiquiátrica brasileira data-se no final da década de 70, focando na transformação e superação do molde asilar, isto é, a desinstitucionalização da assistência psiquiátrica, que transforma o padrão do modelo de saúde mental: do hospital psiquiátrico para formas mais comunitárias de atenção à saúde mental (TENÓRIO, 2002).

Conforme a definição da Portaria nº. 336 de 2002 que define e estabelece diretrizes para o funcionamento dos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), a função destes é prestar atendimento em saúde mental à comunidade, preocupando-se com a organização do serviço e os cuidados oferecidos, bem como, com a supervisão e capacitação dos profissionais de atenção básica, reduzindo assim a distância entre o campo da saúde mental e a sociedade (DELFINI et al, 2009).

O CAPS Ad Amor e Esperança foi inaugurado em 2012 e está classificado como tipo II, localizando-se em Arapiraca, um município brasileiro no interior do Estado de Alagoas, distando da capital 128 km. Sua população foi estimada em 2015 pelo IBGE em 231.053 habitantes, sendo assim o segundo mais populoso do estado (BRASIL, 2014). Na rede de saúde, cabe ressaltar a cobertura da Estratégia Saúde da Família que em 2016 alcança 87%. A cidade dispõe também de um Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) II Nise da Silveira (Plano de Saúde de Arapiraca 2014 – 2017).

No campo da saúde mental e na Estratégia da Atenção Psicossocial, a desinstitucionalização provoca a ampliação das estratégias de vida e de pertencimento de usuários para além do campo sanitário, bem como determina a diversificação dos lugares de socialização. Para tanto, esses usuários precisam empoderar-se e tornar-se sujeitos funcionais do seu processo histórico e críticos de sua realidade uma vez que:



**Artigo**

O empoderamento é concebido não como transferência de responsabilidades ou mero usufruto de benefícios por usuários e familiares, mas como aumento da capacidade de eleição e ação: enxerga-os como coprodutores de políticas, por meio da corresponsabilização com diversos atores e do trabalho em rede entre diferentes instâncias sociais (ALMEIDA, DIMENSTEIN, SEVERO, 2010).

Em ordens práticas, o empoderamento alude em não infantilizar as pessoas ou defini-las como cidadãos com direitos que devem ser protegidos por um agente externo, mas tratá-las como pessoas apropriadas de definir seus problemas paradoxais e multifacetados (Silva e Martinez, 2004). A ideia de empoderamento requer dos usuários uma compreensão ampla da realidade a qual estão inseridos, sugerindo a criação de estratégias de potencialização da força e da autonomia dos mesmos e dos familiares envolvidos.

Segundo a Coordenação Nacional de Saúde Mental (BRASIL, 2005), “a Reforma Psiquiátrica e a consolidação do SUS, apenas são fatíveis a partir da participação ativa de trabalhadores, usuários e familiares na construção dos modos de tratar e nos fóruns de negociação e deliberação do SUS”. Portanto é de extrema relevância proporcionar espaços que estimulem e favoreçam a efetivação do protagonismo dos usuários da saúde mental nesse contexto, interpelando-os a exercer o empoderamento necessário nesta construção.



**Artigo**

**MÉTODO**

O trabalho aqui apresentado consiste em um projeto de intervenção elaborado a fim de enfrentar o pouco conhecimento por parte dos usuários do CAPS ad sobre seus direitos à saúde e a cidadania. O estudo foi desenvolvido no CAPS ad Amor e Esperança, no município de Arapiraca-Al, tendo como público-alvo usuários/familiares deste CAPS ad que estivessem em tratamento/acompanhamento entre os meses de março a agosto de 2016.

Um diagnóstico situacional, baseado no Planejamento Estratégico Situacional (PES), foi inicialmente elaborado, a partir de percepções obtidas através de atividades em grupo com os usuários/familiares, realizadas pela equipe técnica do CAPS ad e reuniões a fim de resolver os principais problemas enfrentados por esta equipe, relacionados especificamente a dependência institucional dos indivíduos ao CAPS.

O Planejamento Estratégico Situacional - PES - foi desenvolvido pelo economista chileno Carlos Matus, a partir da década de 70, como um método mais flexível, permitindo trabalhar com a complexidade dos problemas sociais. Neste método, o futuro não é determinístico e a realidade é continuamente acompanhada. Quando houver uma mudança da situação real o plano é imediatamente ajustado (IIDA, 1993).

Para subsidiar o projeto de intervenção foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema em diversas bases de dados: LILACS, Scielo, MEDLINE e Biblioteca Virtual em Saúde. Para a pesquisa, nos bancos de dados, foram utilizados os seguintes



**Artigo**

descritores: Empoderamento, Saúde Pública, CAPS ad, Participação Social e Saúde Mental.

Este projeto de intervenção foi realizado através dos princípios da Metodologia Ativa, utilizando a Metodologia da Problemática, através do Método do Arco de Magueres que propõe separar uma das grandes dúvidas entre a problematização e a Aprendizagem baseada em problemas (BERBEL, 1998). Este método é seguido por cinco etapas que se desenvolvem a partir da realidade ou de um recorte desta, são elas: observação da realidade; pontos chave; teorização; hipóteses de solução e aplicação à realidade (prática).

O plano de ação foi constituído por rodas de conversas e visitas técnicas as instituições de saúde e socioassistenciais que compõem a Rede de Atenção Psicossocial-RAPS no município de Arapiraca-Al. Nas rodas de conversas foram abordados em módulos temáticos: 1- Direitos e deveres do usuário do SUS: Discutindo cidadania, 2- Conhecendo a rede do SUS e Sistema Único de Assistência Social (SUAS), 3- Mecanismos de controle social e 4- Capacitação aos profissionais dos serviços de saúde do município de Arapiraca acerca do projeto de intervenção. Após cada roda de conversa foi realizada uma visita aos componentes da rede relacionados com o assunto discutido.



**Artigo**

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Através das interpelações dos usuários durante as reuniões em grupo da execução do projeto de intervenção, foram identificadas críticas diversas durante a roda de conversa o que refletem esse jogo de forças: por vezes, os usuários reclamam da realidade vivenciada na saúde pública do país, bem como da dificuldade do acesso, além de se tornar perceptível a passividade e posição inerte frente às dificuldades. Ao passo que são capturados pela infantilização e pela noção de incapacidade historicamente atribuída à loucura, isentam-se da responsabilidade de reinventar suas obrigações sociais e cidadãs, delegando tais responsabilidades aos profissionais envolvidos neste processo, considerando que segundo estes usuários e/ou familiares, estes profissionais estariam aptos a direcionar e conduzir os tratamentos de saúde que lhes são demandados.

Um dos caminhos seguidos conforme Vasconcelos (1992) foi a desconstrução tanto do valor imposto ao conhecimento técnico, quanto da noção de incapacidade vinculada ao transtorno mental, presente no imaginário social e nas falas dos usuários. O que não expressou uma repulsa aos profissionais, uma vez que estes se caracterizaram impulsionador do empoderamento e da inspiração de novas formas de lidar com a loucura.

Tornou-se evidente que a realidade vivenciada neste CAPS AD se configura em um contexto mais amplo, sendo esta realidade também constatada em outras instituições no Brasil, principalmente na dependência de recorrer aos profissionais deste serviço com o objetivo de contemplar de forma mais conveniente as suas demandas, que não são necessariamente as mesmas do serviço em questão.



**Artigo**

Ressalta-se ainda a indisposição dos demais serviços de saúde na contribuição do processo de incorporação destes usuários como qualquer cidadão que possuem direitos a serem assegurados em sua própria comunidade. Entendemos que o fato de ser acompanhado por um serviço substitutivo ao hospital psiquiátrico e ter a fala antimanicomial na ponta da língua não constitui a queda absoluta de práticas e percepções definidas por um modelo asilar. Percebemos, nas falas dos usuários, um resquício da tutela a que foram historicamente delegados, como podemos perceber na seguinte fala:

"A gente tem transtorno mental, tem que ver que é uma doença. Porque hoje você está bem, amanhã você pode não estar e recair de novo... Eles [os profissionais] trabalham pra isso aí". (fala de usuário)

Vimos que, mesmo os usuários destacando que apenas eles "sentiam na pele" a realidade nos atendimentos de saúde, estes acreditam que estão desabilitados para obterem seus direitos e serem respeitados pela imprevisibilidade de uma "crise" e, por isso, os técnicos necessitariam coordenar esse processo, sendo fígados pela noção de incapacidade e reclusão impostas pelos próprios cuidados e pelo senso comum.

Os fatores anteriormente abordados contribuem para uma fragilidade da lógica dos CAPS, enquanto processo político articulador de novas práticas e um conseqüente enfraquecimento do exercício da cidadania. Em termos de representatividade, o CAPS Ad, bem como os usuários tem manifestado uma pequena e/ou inadequada representação nas instâncias de controle social, fato que demonstra uma crescente demanda para este serviço.

O empoderamento é visto como uma ação contínua, algo a ser construído e conquistado. Se legitimando como uma prática de aumento de cognição, exercício de



**Artigo**

liberdade para fazer escolhas e tomada de decisões, aumento da participação social e cidadã.

A execução deste projeto de intervenção favoreceu de forma gradativa a construção de um espaço pertinente ao empoderamento de usuários no CAPS AD. Percebe-se ainda que a politização trabalhada neste contexto resultou no protagonismo dos usuários que estão sendo desafiados cotidianamente a assumirem as responsabilidades inerentes a vida.

Espera-se que este estudo possa contribuir para a compreensão da importância do empoderamento na reinserção das pessoas em sofrimento mental e/ou dependência química, servindo como ferramenta, como um caminho possível para modificarmos as diversas realidades de cuidado desenvolvidas nos CAPS AD espalhados pelo Brasil.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Atualmente a pessoa com transtorno mental, incluindo-se aqui as com dependência química e/ou ao álcool objeto deste trabalho, foi historicamente submetida a condições de exclusão, por conta do imaginário que paira sobre a sociedade de que é alguém desprovida de capacidade para o trabalho, dependente de cuidados e representa perigo. Nesse contexto, o empoderamento destes sujeitos, sugere uma maior criticidade na busca pela efetivação de seus direitos e consequentemente sua reinserção social.



**Artigo**

A intervenção realizada descrita neste trabalho proporcionou um processo de empoderamento aos usuários do CAPS-ad Amor e Esperança, acerca dos direitos à saúde, estimulando a autonomia destes como cidadãos.

**REFERENCIAS**

ALMEIDA, K.S.; DIMENSTEIN, M.; SEVERO, A.K. Empoderamento e atenção psicossocial: notas sobre uma associação de saúde mental. **Interface - Comunic., Saúde, Educ.**, v.14, n.34, p.577-89, jul./set. 2010. Disponível em <<http://www.scielo.org/pdf/icse/v14n34/aop1410.pdf>> Acesso em: 29 de abril de 2016.

ARAPIRACA. **Plano Municipal de Saúde 2014 – 2017**. Secretaria Municipal de Saúde. Arapiraca: Asegep; 2014.

BERBEL, N. N.: “A Problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos”? **Interface — Comunicação, Saúde, Educação**, v.2, n.2, Paraná, 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/icse/v2n2/08.pdf>>. Acesso em 02 de agosto de 2016.

BRASIL. Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 20 set. 1990. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.htm)>. Acesso em: 07 de abril de 2016.



**Artigo**

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades@**. Brasília, 2014. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acesso em: 31 de maio de 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. DAPE. Coordenação Geral de Saúde Mental. **Reforma psiquiátrica e política de saúde mental no Brasil**. Documento apresentado à Conferência Regional de Reforma dos Serviços de Saúde Mental: 15 anos depois de Caracas. OPAS. Brasília, novembro de 2005. Disponível em: <<http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/Relatorio15anosCaracas.pdf>>. Acesso em: 31 de maio de 2016.

DELFINI, P. S. S., SATO, M. T., ANTONELI, P. P., Guimarães, P. O. S. **Parceria entre CAPS e PSF: o desafio da construção de um novo saber**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v14s1/a21v14s1>>. Acesso em: 06 de abril de 2016.

**IIDA, Itiro. Planejamento estratégico situacional**. *Prod.* [online]. 1993, vol.3, n.2, pp.113-125. ISSN 0103-6513. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010365131993000200004&script=sci\\_abstract&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010365131993000200004&script=sci_abstract&lng=pt)> Acesso em 01 de setembro de 2016.

SILVA, C.; MARTINEZ, M. L. Empoderamento: Processo, Nível e Contexto. **Psykhé**, Santiago, v. 13, n.º. 2, p. 29-39, nov. 2004. Disponível em <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S071822282004000200003&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071822282004000200003&lng=es&nrm=iso)>. Acessado em: 05 de maio de 2016.

TENÓRIO, F.; A reforma psiquiátrica brasileira, da década de 1980 aos dias atuais: história e conceito. **História, Ciências, Saúde Manguinhos**, Rio de Janeiro, vol. 9, n.º. 1, p. 25-59, jan.-abr. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v9n1/a03v9n1.pdf>>. Acesso em : 05 de maio de 2016.

VASCONCELOS, E.M. **Do Hospício à comunidade: mudança sim; negligência não**. Belo Horizonte, SEGRAC, 1992. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/scieloOrg/php/reference.php?pid=S141381232007000200016&caller=www.scielosp.org&lang=pt>>. Acesso em: 05 de maio de 2016.



**Artigo**

**Análise comparativa do uso e da microcorrente e microcorrênte associado ao laser  
no processo de cicatrização em camundongos**

**Comparative analysis of use and microcurrent and microcorrênte associated with  
the laser in the process of wound healing in mice**

Raquel Rodrigues Araújo<sup>1</sup>  
Aucelia Cristina Soares de Belchior<sup>2</sup>  
Aline de Sousa Alves<sup>3</sup>  
Ericka Raiane da Silva<sup>4</sup>  
Lucas Santos Alves<sup>5</sup>  
Maykon Johnanthan Cavalcante de Lacerda<sup>6</sup>

**RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** A cicatrização de lesões é um processo fisiológico que se inicia com resposta inflamatória, caracterizada pelo aumento de fluxo sanguíneo, permeabilidade capilar e migração de leucócitos para a região lesada. **OBJETIVO:** O presente estudo objetivou comparar a microcorrente com o laser 660 e microcorrente combinados, no processo de cicatrização, aplicando nas bordas das lesões teciduais de camundongos. **MÉTODOS:** Trata-se de uma pesquisa experimental, onde foram utilizados 16 camundongos oriundo do biotério do NUPE –FIP, divididos em 2 grupos, cada grupo utilizando 8 animais, sendo que um grupo que recebeu tratamento com a microcorrente, e outro com laser e microcorrente associados. Esses animais foram anestesiados e

<sup>1</sup> Estudante de Graduação das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>2</sup> Professora do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>3</sup> Fisioterapeuta diplomada das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>4</sup> Estudante de Graduação das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>5</sup> Estudante de Graduação das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>6</sup> Estudante de Graduação das Odontologia das Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.



**Artigo**

posteriormente, realizou tricotomia e uma ferida de diâmetro de 10mm no dorso do animal. Após 24 horas, cada animal recebeu tratamento do seu grupo predito ao longo de 15 dias ininterruptos. **RESULTADOS:** Houve uma diminuição no diâmetro das feridas, sendo estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ,  $N=8$ ) a partir do sexto dia para os grupos :MENS (0,800+- 0,075,  $P < 0,05$ ,  $N=8$ ), MENS e laser (0,690+- 0,025,  $p < 0,05$ ,  $n=8$ ); nos 9º e 12º dia houve uma maior diminuição nos diâmetros das ferida nos dois grupos : MENS (0,450+- 0,025,  $P < 0,05$ ,  $N=8$ ) e MENS E LASER (0,320+- 0,075,  $P < 0,05$ ,  $N=8$ ) e (0,07+- 0,003,  $P < 0,05$ ,  $N=8$ ). **CONCLUSÃO:** Em virtude dos achados nesse estudo conclui-se que os recursos utilizados na estimulação do reparo tecidual foram de grande importância, à medida que ao longo do tratamento de 15 dias ininterruptos houve uma grande eficácia na diminuição do diâmetro das feridas.

**Palavras-Chave:** Cicatrização; Camundongos; Laser; Microcorrente.

**ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** the healing of injuries is a physiological process that begins with inflammatory response, characterized by the increase of blood flow, capillary permeability and leukocyte migration into the region. **OBJECTIVE:** this study aimed to compare the Microcurrent with 660 laser and Microcurrent combined, in the healing process, applying the edges of tissue lesions of mice. **METHODS:** this is an experimental research, where 16 were used feces from the vivarium of the NUPE-FIP, divided into 2 groups, each group using 8 animals, and a group who received treatment with Microcurrent, and another with laser and Microcurrent. These animals were anesthetized and later held Trichotomy and 10mm diameter wound on the back of the animal. After 24 hours, each animal received treatment from his group predicted over 15 days uninterrupted. **RESULTS:** there was a decrease in diameter of wounds, being statistically significant ( $p < 0,05$ ,  $N=8$ ) from the sixth day for groups: MENS (0,800+- 0,075,  $P < 0,05$ ,  $N=8$ ), MENS and laser ; in the 9th and 12th there was a greater decrease in diameters of the wound in two groups: MENS (0,690+- 0,025,  $p < 0,05$ ,  $n=8$ ); MENS E LASER (0,320+- 0,075,  $P < 0,05$ ,  $N=8$ ) e (0,07+- 0,003,  $P < 0,05$ ,  $N=8$ ). **CONCLUSION:** as a result of the findings in this study it is concluded that the resources used in the stimulation of tissue repair were of great importance, as throughout the 15-day uninterrupted treatment there was a great efficiency in reducing the diameter of the wounds.



**Artigo**

**Keywords:** Wound Healing; Mice; Laser; Microcurrent.

## INTRODUÇÃO

A pele é o maior órgão do corpo humano, representando 16% do seu peso total e possui funções indispensáveis para o nosso organismo como, proteção e barreira contra microorganismo entre outros agentes patológicos, é ela a responsável pelas sensações através das terminações receptoras de sensibilidade, podendo sentir pressão, temperatura, dor, calor, toque suave, entre outros; equilíbrio hídrico, mantendo assim a hidratação da pele e corpo; regulação de temperatura; resposta imunológica e produção de vitaminas (BRUNNER; SUDDARTH, 2005).

Sendo ela composta por duas camadas: epiderme e derme, que são unidas entre si. Uma terceira camada; hipoderme que é constituída por tecido conjuntivo subcutâneo, ficando abaixo das duas camadas (ISAAC et al., 2010).

A epiderme é camada mais externa da pele é constituída por um epitélio estratificado pavimentoso, queratinizado caracterizado por células dispostas em cinco camadas ou estratos; da camada mais interna para a superfície encontram-se: o estrato basal, o estrato espinhoso, o estrato granuloso, o estrato lúcido e o estrato córneo (ALMEIDA, 2009).

A derme é a segunda camada da pele sendo mais espessa do que a epiderme e tendo como função de nutrir e aderir à epiderme, sobrepondo-se sobre o tecido conjuntivo,



**Análise comparativa do uso e da microcorrente e microcorrênte associado ao laser no processo de cicatrização em camundongos**

Páginas 416 a 437

**Artigo**

Composta de fibroblastos, fibras elásticas e colágenas, formando assim 95% deste tecido (BRUNNER, 2005).

A hipoderme é a camada mais profunda do tecido epitelial e composta principalmente por células adiposas (tecido conectivo gorduroso). Tem como função isolante térmico e protege o organismo mecanicamente (HARRIS, 2005).

Quando ocorre uma ferida resultante de um trauma, afeta a fisiologia da pele, causando uma alteração da integridade da pele, podendo acometer a camada dérmica (DECLAIR, 2002). Após as feridas segue o processo de cicatrização que corresponde à renovação do local da lesão a fim de restaurar a sua integridade e a função normal (MORAIS, 2012). É um processo complexo que consiste em eventos celulares e moleculares que se unem para que ocorra a reconstituição do tecido (ORTONNE, CLÉVY, 1994).

A cicatrização é didaticamente dividida nas seguintes fases: hemostática; inflamatória; proliferativa ou de granulação e de remodelação da matriz extracelular (ISAAC et al., 2010).

Durante a primeira fase, ocorrem hemostasia, migração de leucócitos e início da cascata de reparação tecidual. Inicialmente, em resposta a agentes inflamatórios, onde a primeira resposta do vaso é a vasoconstrição que diminui o fluxo sanguíneo para que dessa forma reduza a hemorragia e o extravasamento de fluido e proteína. Com extravasamento de sangue dos vasos lesionados, plaquetas são ativadas pelas substâncias da matriz extracelular que envolve o endotélio, fazendo com que tenha início os processos de adesão e agregação celular (LI; CHEN; KIRSNER, 2007).



**Artigo**

Com a agregação plaquetária e a coagulação sanguínea formam um coágulo de células e fibrina que promovem a hemostasia, ocorre a formação de um tampão temporário sobre o local da lesão que previne sobre a invasão de microrganismos, além de produzir um suporte para a migração celular a qual é na realidade uma matriz extracelular provisória sobre a qual 14 fibroblastos, células endoteliais e queratinócitos ingressam na ferida (STASHAK, 2004; THEORET, 2004). Essa matriz provisória é substituída por um tecido de granulação que fornece um leito vascularizado para deposição de colágeno (MIDWOOD et al., 2004).

Inicia-se a fase inflamatória que está ligada a fase anterior, nesta etapa é liberada inúmeros mediadores químicos como também observar-se infiltrados celulares (neutrófilos, linfócitos e macrófagos), que tem como função fundamental regular o processo de reparação, secretando citocinas, linfocinas e fatores de crescimento, que atuam como sinalizadores moleculares (STEENKAMP, et al., 2004; PARK, BARBUL, 2004).

O macrófago é a célula mais importante da fase inflamatória, tem a função de fagocitar as bactérias, remover corpos estranhos e direcionar a produção do tecido de granulação (MANDEBAUM; SANTIS; MANDELBAUM, 2003). Após a fase inflamatória começa a fase proliferativa que é constituída por quatro etapas fundamentais: epitelização, angiogênese, formação de tecido de granulação e deposição de colágeno (LAWRENCE, 1994).

Na epitelização tem início ao redor do 4º dia após a lesão e se estende aproximadamente até o término da segunda semana caracterizada pelo aumento de



**Artigo**

tamanho da divisão e da migração das células da camada basal da epiderme por sobre a área de reparação do tecido conjuntivo subjacente (CARVALHO, 2002).

Segundo Folkman, Shing (1992) a angiogênese são novos vasos constituído a partir de vasos existente, esses novos vasos participam da formação do tecido de granulação provisório e suprem de nutrientes e de oxigênio.

Independentemente do estímulo, seja ele, físico, químico ou biológico no tecido, inicia-se como resposta fisiológica uma série de eventos, para promover a restauração tissular. Esse processo de reparo pode acontecer de duas formas: por regeneração ou cicatrização (BALBINO et al., 2005).

A cicatrização de lesões é um processo fisiológico que se inicia com resposta inflamatória, e é caracterizada por um aumento do fluxo sanguíneo, permeabilidade capilar e migração de leucócitos para o local da região lesada. A permeabilidade capilar é a responsável pelo extravasamento de plasma e seus componentes com formação de exsudato inflamatório (MODOLIN & BEVILACQUA, 1985).

Segundo Brasileiro (2009) e Kumar et al (2010), A cicatrização da lesão cutânea pode ser por primeira ou segunda intenção. A primeira intenção é mais simples e mais rápida e forma cicatrizes menores. Por outro lado a de segunda intenção se caracteriza por perda de tecidos tornando a ferida maior e impedindo o fechamento das bordas. As lesões teciduais quando acompanhadas de morte celular e/ou destruição da matriz extracelular, tem que ser restabelecidas através do reparo tecidual, que produz uma resposta inflamatória, proliferativa e remodelação para regeneração do tecido lesado



**Artigo**

(BRASILEIRO, 2009). Com isso a fisioterapia dispõe de recursos que ajudam a acelerar o processo de cicatrização como o laser e a microcorrente.

Neste contexto pode-se dizer que a microcorrente é uma corrente polarizada que utiliza baixíssima corrente elétrica, acelerando em até 500% a produção do trifosfato de adenosina (ATP), sendo essa molécula a grande responsável pela síntese protéica e regeneração tecidual devido a sua participação em todos os processos energéticos da célula (GONZALEZ, 2003).

A microcorrente provoca vários efeitos bioquímicos nos tecidos biológicos, como o restabelecimento da bioeletricidade tecidual, o aumento da permeabilidade das membranas celulares, o aumento do transporte de aminoácidos e o incremento na síntese proteica (BORGES, 2006).

O Laser, luz amplificada por emissão de radiação, e a Microcorrente, uma corrente elétrica, tem sido atribuída importantes na reparação tecidual, razão para vários estudiosos testar estes aparelhos (FILHO et al., 2005; BORGES, 2006).

A terapia com laser amplificação da luz por emissão da radiação utiliza luz altamente organizada para estimular alterações fisiológicas. É considerada uma terapia não invasiva, indolor, não térmica e asséptica, sem efeitos colaterais, com boa relação custo-benefício, que, aliado à segurança do tratamento (SILVEIRA et al., 2008).

O laser em baixa intensidade ou em fotobiomodulação são agentes terapêuticos sem potencial destrutivo, com eficiente ação antiinflamatória e analgésica, fatores esses que ajudam no reparo dos tecidos biológicos traumatizados (INOE et al, 2008; PINTO et al., 2009).



**Artigo**

O laser e a microcorrentes são recursos terapêuticos que têm sido investigados e aplicados para otimização do processo de cicatrização. Dentre os processos celulares estimulados pela terapia a laser de baixa intensidade podem ser citados: aceleração do processo de reparo, aumento da síntese de colágeno, redução do tempo de reparo e incremento da tensão na cicatriz (LINS et al., 2010). Por outro lado, estudos demonstram que a microcorrente aumenta a produção de adenosina trifosfato (ATP) e propicia a proliferação de fibroblastos (YU, HU, PENG, 2014; BAYAT et al, 2006; SUGIMOTO, 2012; SILVA, 2012; GASPI et al., 2011) com consequente aceleração processo de reparo (TALEBI, 2008) Também atuam na cicatrização pelo aumento do metabolismo, da proliferação e da maturação celular, aumento da quantidade de tecido de granulação e diminuição dos mediadores inflamatórios (SILVA et al., 2007).

Tendo em vista, os efeitos cicatrizantes do laser, assim como da microcorrente, este trabalho promete mostrar os efeitos desses dois recursos, sendo o da microcorrente isoladamente e da microcorrente associada ao laser no processo de cicatrização em camundongo.

## **MÉTODOS**

O presente estudo trata-se de uma pesquisa experimental onde foi desenvolvido no Núcleo de Pesquisa Experimental das Faculdades Integradas de Patos-FIP. Em parceria com a Clínica Escola de Fisioterapia das FIP, com o Laboratório de Patologia do



**Artigo**

Hospital Veterinário da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. O mesmo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa Animal da UFCG (Protocolo CEP nº 119-2013).

Foram utilizados 16 camundongos machos de 2 meses de idade, com peso aproximadamente de 200 a 250 gramas, oriundos do biotério do Núcleo de Pesquisa Experimental das Faculdades Integradas de Patos - FIP, no qual foram igualmente distribuídos nos seguintes grupos experimentais.

Grupo 1 - 8 animais tratados com microcorrente.

Grupo 2 - 8 animais tratados com laser e microcorrente.

Todos os animais realizaram o tratamento 24 horas após se fazer as lesões, durante 15 dias ininterruptos. Todos os animais estavam anestesiados com ketamina® e xilazina®, e após realizada a tricotomia da região dorsolateral de cada animal e a área a ser retirada foi previamente marcada com azul de metileno. No primeiro dia do experimento, foram feitas duas feridas cirúrgicas no dorso de cada animal, com diâmetro de 10 mm cada, utilizando tesoura e pinça dente de rato. As distâncias entre as feridas eram de 10 mm. A profundidade da ferida era controlada pela remoção do tecido epitelial até a exposição da fáscia muscular dorsal.

Após a reavaliação dos procedimentos já citados, após 24h utilizou-se a estimulação elétrica foi utilizado um equipamento emissor de Microcorrente, usando eletrodos de 1cm de área, acoplados nas bordas lateral esquerda e direita de cada ferida. A corrente empregada era a Micro-corrente galvânica, com frequência de 250 HZ e intensidade de 400 uA (microampère), por 25 minutos. Este procedimento não gerou



**Artigo**

nenhum estímulo sensitivo, pois durante o tempo de aplicação, os camundongos estavam anestesiados com ketamina® e xilazina®.

No segundo grupo utilizou-se um laser de baixa potência – Índio Gálio Alumínio Fósforo (INGAAIP), feixe visível e comprimento de onda 660nm. Os animais eram irradiados com laser, na forma pontual, por 12 segundos com densidade de energia equivalente a 6J/cm<sup>2</sup> associado à microcorrente, foram realizados os dois tratamentos no mesmo grupo de camundongos.

Para registros da evolução do processo de cicatrização a cada três dias foram realizadas fotografias das feridas, usando para isso câmera digital Sony, SDS de 10 mega pixels, as imagens foram armazenadas no formato JPEG. Além disso, para mensuração das mesmas empregou-se um papel seda na cor branca, onde as bordas eram demarcadas e escaneadas para serem analisadas pelo programa imageJ®.

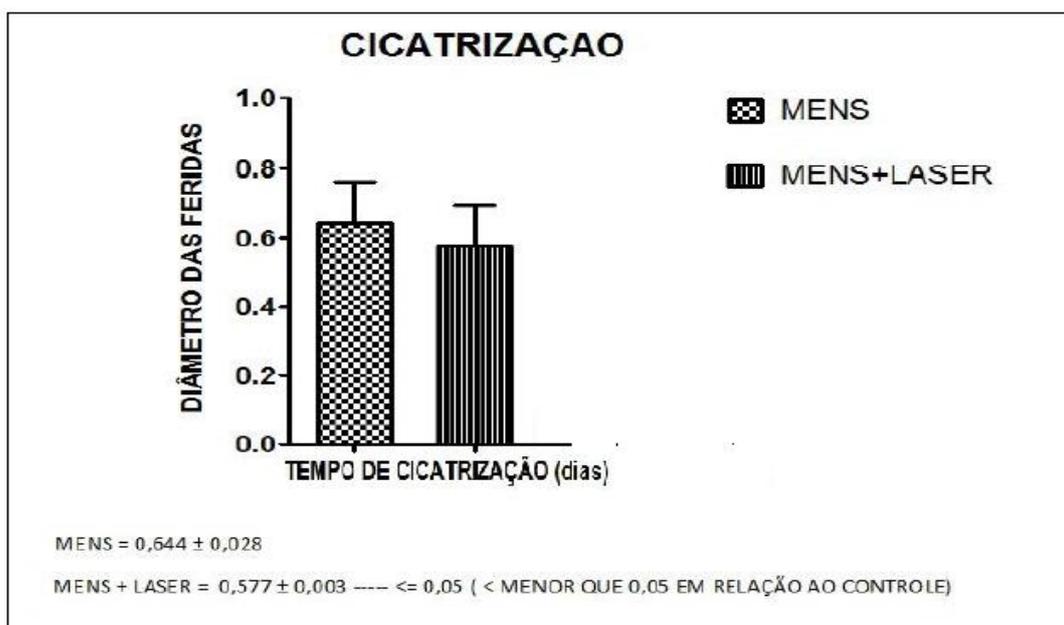
Os dados foram submetidos à análise de variância para medidas repetidas (ANOVA), além do pós-teste de Tukey. Quanto as diferenças estatísticas entre os grupos utilizou-se o software GraphPad Prisma 5.0 (San Diego, CA, EUA) considerando estatisticamente relevantes ( $P < 0,05$ ).



Artigo

**RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Quando existe uma lesão o fenômeno elétrico que ocorre internamente é conhecido como potencial de lesão ou corrente de lesão. Esse fenômeno apresenta um papel fundamental na estimulação durante o processo de cura de lesões teciduais. Carvalho (2012), porém, durante o período pós-lesão essa corrente estará diminuída até que o seu tecido seja reparado adequadamente (CHUKUKA, 2011).



Então, quando houver uma falha no sistema endógeno do organismo dificultando o processo de reparo e cicatrização, pode-se utilizar recursos terapêuticos com corrente elétrica através de fontes externas para estimular e facilitar o processo de reparo



**Artigo**

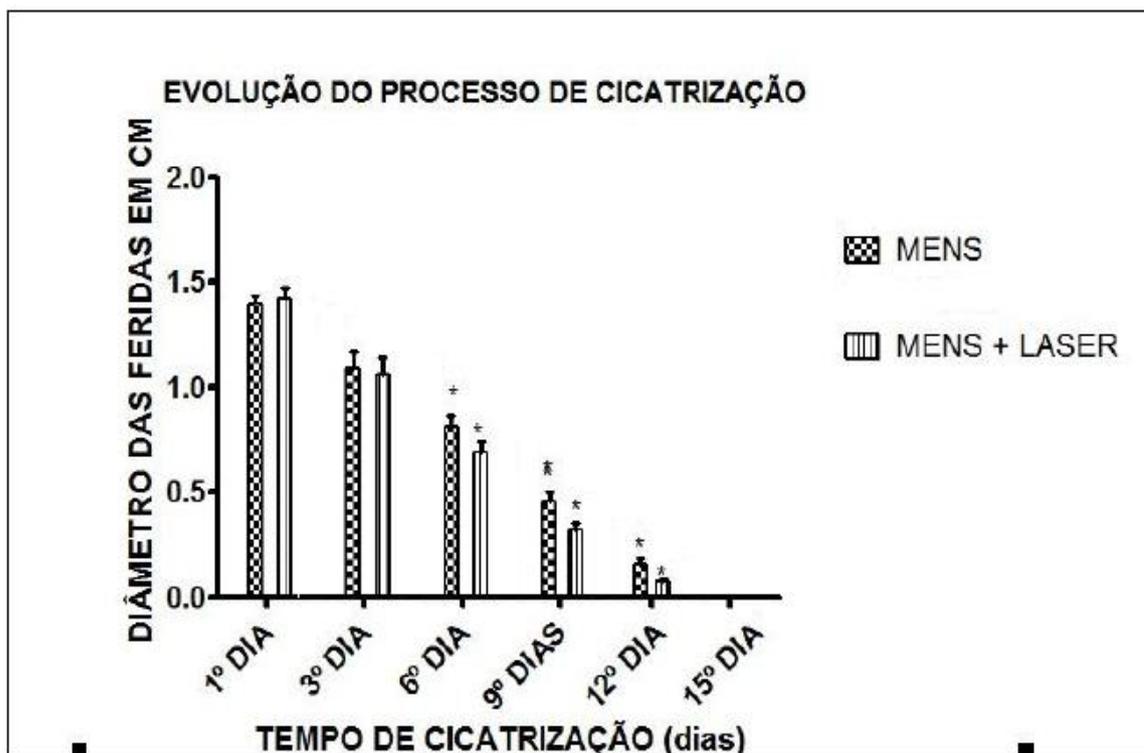
(CRUANES, 1984). Os estímulos elétricos utilizados podem fazer o papel do sistema bioelétrico endógeno, o qual está diminuído no período pós-lesão, facilitando o processo de cicatrização de feridas crônicas (DALL-AGNOL, 2009).

Portanto, sabe-se que após uma lesão tecidual há uma diminuição da bioeletricidade local dificultando o reparo tecidual. A irradiação liberada pelo laser produz efeitos celulares e teciduais em relação ao processo de reparo, devido às suas atividades fisiológicas causadas, bem como o uso da microcorrente sobre lesões normalizam o fluxo da bioeletricidade objetivando o reparo (ESQUISATTO, 2006).

Quando avaliados após o tratamento de 15 dias ininterruptos, houve um maior efeito no uso do laser e MENS simultaneamente, com relação aos camundongos que foram tratados utilizando apenas o recurso MENS, mostrando que há diferença significativa entre os grupos MENS e grupo laser e MENS. Em relação aos resultados obtidos, ao longo do tempo de 15 dias, sendo feita a mensuração a cada 3 dias, observou-se o diâmetro das feridas para as variáveis dos grupos: Microcorrente (MENS), MENS e Laser. Houve uma diminuição no diâmetro das feridas, sendo estatisticamente significativa: MENS ( $0,800 \pm 0,075$ ,  $P < 0,05$ ,  $N=8$ ), MENS e laser ( $0,690 \pm 0,025$ ,  $p < 0,05$ ,  $N=8$ ).



Artigo



Conforme mostram as figuras 1 e 2 os recursos utilizados para estimular o reparo tecidual mostraram ser eficientes ajudando na retração das feridas ao longo de 15 dias de tratamentos sem interrupção, destacando assim o uso laser e MENS associados com uma boa estimulação no processo de cicatrização. Corrobora com estes achados folkman e Shing (2013), que em um estudo feito com a utilização do laser 660nm ALGaInP em úlceras por pressão observou-se uma notória aceleração no processo de cicatrização, alcançando o objetivo antes das 16 sessões predeterminadas no trabalho.



**Artigo**

De acordo com Geovanini (2007), o laser é um importante equipamento que ajuda na aceleração do processo de cicatrização, alguns processos nas células são estimulados pelo uso desse aparelho dentre eles: aceleração do processo de reparo, diminuição do tempo de reparo e aumento da síntese de colágeno.

Segundo Stein et al., (2005) a laserterapia de baixa intensidade é responsável por modificar vários processos biológicos em modelos animais e em humanos, estimulando a cicatrização e síntese de colágeno, promovendo o processo de regeneração musculoesquelético seguido de lesões, diminuindo a resposta inflamatória e elevando a formação de vasos sanguíneos.

O laser promove efeitos primários e secundários. Conforme Silva, et al., (1998), os efeitos primários se subdividem em efeito bioquímico, bioelétrico e bioenergético. Como efeitos bioquímicos da radiação laser temos a liberação de substâncias pré-formadas como a serotonina, bradicinina e histaminas, modificações das reações enzimáticas normais, estímulo da produção de ATP e também ação fibrinolítica. Já os efeitos secundários são decorrentes dos efeitos primários, que promove estimulação da microcirculação e a liberação de histaminas provocada pela radiação que irá ocasionar uma vasodilatação devido a paralização dos esfíncteres pré-capilares fazendo com que ocorra o aumento do fluxo sanguíneo no local, quando há o estímulo ao trofismo celular ocorre o aumento da produção de ATP a atividade mitótica, conseqüentemente, há o aumento da cicatrização e também melhora do trofismo dos tecidos (VEÇOSO, 1993; SILVA, HAIDAR, MUSSKOPF, 1998).



**Análise comparativa do uso e da microcorrente e microcorrênte associado ao laser no processo de cicatrização em camundongos**

**Páginas 416 a 437**

**Artigo**

Evidências sugerem que o uso do laser com diferentes e comprimento de ondas é capaz de estimular a aceleração da formação do tecido da epiderme, promover neovascularização e reorganização de fibras do colágeno (GONZALEZ, LUCIANO, 2013). Outro estudo realizado com o uso do laser em ratos com queimaduras de terceiro grau mostrou uma maior eficácia utilizando um parâmetro de  $6\text{j}/\text{cm}^2$  comparado com a utilização de  $3\text{j}/\text{cm}^2$  no reparo tecidual superficial e uma maior revitalização do grupos que usaram os parâmetros  $6\text{j}/\text{cm}^2$  e  $3\text{j}/\text{cm}^2$  com relação ao grupo que não recebeu nenhuma intervenção, assim confirmando a importância do laser no processo de cicatrização (GUIRRO E GUIRRO, 2002).

Na pele, assim como nos ossos e nervos ocorrem alterações na bioeletricidade após uma lesão, com isso há uma queda na eletricidade na área afetada diminuindo assim a capacidade de regeneração das células, segundo Gum (1997) no estudo realizado com o uso do microcorrente na cicatrização tecidual, mostrou uma maior retração das feridas com a aplicação da microcorrente com relação ao grupo que não foi submetido a nenhum tipo de intervenção (HARRIS, 2005).

De acordo com Borges, (2001) a microcorrente é estimulação que faz o uso de correntes com parâmetros de intensidade na faixa dos microampères podendo apresentar correntes contínuas ou alternadas. Apresentando como objetivo emitir os sinais bioelétricos do corpo humano, gerando uma corrente elétrica que melhora bioeletricidade que está reduzida nas células lesionadas. Isto acarretará um aumento na capacidade do corpo em transportar nutrientes para as células das áreas afetadas.



**Análise comparativa do uso e da microcorrente e microcorrênte associado ao laser no processo de cicatrização em camundongos**

**Páginas 416 a 437**

**Artigo**

Segundo Guirro, Guirro (2002), a microcorrente acelerar em até 500% a produção do trifosfato de adenosina (ATP), sendo encarregado pela síntese proteica e regeneração tecidual. Também é responsável por estimular os fibroblastos, células fixas do tecido conjuntivo e que produz as fibras de colágeno, elastina e reticulina. Os fibroblastos recebem os impulsos e produzem naturalmente o que a pele precisa para recuperar a vitalidade do tecido.

Estudos confirmam a eficiência do uso do microcorrente no processo de cicatrização, ajudando na aceleração desse reparo, segundo Isaac (2010) mostrou que estímulos com microcorrente acelerou a recuperação de fraturas ósseas em ratos. Tais achados estão em concordância com nosso estudo, pois assim como em outros estudos o uso da microcorrente mostra uma maior eficácia no estímulo do reparo tecidual, com relação aos grupos que não receberam nenhum tipo de intervenção, com a excitação elétrica, acontece uma multiplicação de células, havendo uma maior concentração de receptores de fator de crescimento, aumentando assim a formação de fibras de colágeno (JAGUAR, 2007).

Filho (2005), fez um estudo com a microcorrente e o laser respectivamente, e certificou-se que ambas as terapias foram eficazes na redução de sinal inflamatório, porém tal achado foi mais significativo com a utilização da microcorrente.

Outro estudo realizado por Freitas et al. (2013) utilizando um modelo de queimadura em ratos Wistar, também observou que quando aplicado em associação, o *laser* visível de AlGaInP e a microcorrente promoveram melhora significativa apenas na formação de novos vasos sanguíneos quando comparado à terapia com modalidade única.



**Artigo**

Em todos os outros parâmetros avaliados, o uso individual de uma das terapias isoladas foi melhor (fibroblasto, colágeno e anexos cutâneos) que a terapia conjunta.

Geovanini, Oliveira, Palermo (2007), enfatizaram que as duas terapias são eficazes no processo de reparo, porém, afirmam também que a microcorrente apresenta resultados mais significantes durante a fase inflamatória, com diminuição da duração da fase e uma redução em relação as células polimorfonucleares, macrófagos e mastócitos quando comparado ao laser.

No entanto, mesmo a microcorrente e o laser atuando de forma positiva no reparo tecidual em diversas situações, como úlcera diabética (REDDY, STEHNO-BITTEL, ENWEMEKA, 2001) e reparo cutâneo, seu uso associado necessita de mais comprovação e discussão, Gum (1997) identificaram que a terapia associada pode gerar uma anulação dos efeitos terapêuticos (GONZALEZ, LUCIANO, 2013).

## CONCLUSÃO

No presente estudo, foi observado que os recursos utilizados na estimulação do reparo tecidual em camundongos, foram de grande importância, à medida que, o tratamento durante 15 dias ininterruptos, se mostrou eficaz, sendo capaz de promover uma diminuição do diâmetro das feridas. Sendo que laser e o microcorrente associados mostrou-se mais eficiente na estimulação do processo de cicatrização, comparado a



**Artigo**

microcorrente. Com isso, este estudo amplia o conhecimento acadêmico e deixa a oportunidade para realizações de novos estudos sobre esse tema.

**REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, P. C. C. **Estudo da transição dermoepidermica dos enxertos de pele e sua relação como surgimento de vesículas.** 2009. 133 f. Tese (Doutor em Ciências) - Faculdade de Medicina de São Paulo, São Paulo, 2009.

BALBINO CA, et al., Mecanismos Envolvidos Na Cicatrização; Uma Revisão. **Ciências Farmacêuticas**, v.41, n.1, p.27-51,2005.

BAYAT M, ASGARI-MOGHADAM Z, MAROUFI M, REZAIIE FS, BAYAT M, RAKHSHAN M. Experimental wound healing using microamperage electrical stimulation in rabbits. *Journal of Rehabilitation Research Development*. 2006;43(2):219-26.

BORGES, F. S. **Dermato-funcional: Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas.** São Paulo: Phorte, 2006.

BRASILEIRO FILHO, G. **Bogliolo patologia geral.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2009.

BRUNNER ,S. **Tratado de enfermagem medico-cirúrgica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 32

CARVALHO, P. T. C. **Análise da Cicatrização de Lesões Cutâneas Através de Espectrofotometria:** estudo experimental em ratos diabéticos. 2002. 72f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia)–Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.



**Artigo**

CHUKUKA, S. E. Laser biostimulation of healing wounds: specific effects and mechanisms of actions. **The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**. 2011.

CRUANES, J.C. **A terapia com laser hoje**. Barcelona: Centro de Documentacion Laser de Meditec, 1984.

DALL-AGNOL, M.A, et al. Comparative analysis of coherent light action (laser) versus non-coherent light (light-emitting diode) for tissue repair in diabetic rats, **Lasers Medicine Science**. v.24, n.6, p909-916, 2009.

DECLAIR, V. Tratamento de úlceras crônicas de difícil cicatrização com ácido linoleico. **Brasileiro Medicina**, v.6, n.82, p3-7, 2002.

ESQUISATTO, M. A. M. et al. Efeitos de diferentes intensidades de microcorrentes no reparo ósseo em ratos Wistar, **Revista Brasileira de Ortopedia**. v.41, n.8, p 331-335, 2006.

FILHO, A.M.B. et al. Utilizaçãodo Laser De Baixa Itensidade no Processode Cicatrização Tecicual. Revisão da Literatura. **Estomatologia Medicina Dentária Cirurgia Maxilofacial**, v.46, n.1, p.37-43, 2005.

FOLKMAN, J.,; SHING Y. Angiogenesis. **Biological Chemistry**. v. 285, n.21, 1992

FREITAS, P.M.C. et al. Eletroacupuntura aplicada nas fases precoce e tardia da cicatrização do tendão calcanear comum de coelhos após reparo tardio com peritônio bovino conservado em solução supersaturada de sal: aspectos clínicos. *Ciência Rural* 2006; 36(6): 1830-1836 [internet] <<http://www.scielo.br/pdf/cr/v36n6/a25v36n6.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2013. doi: 10.1590/S0103-84782005000200024.

Gaspi FOG, Foglio MA, Carvalho JE, Gláucia Maria T. Santos GMT, Testa M, Passarini Jr JR, E et al. Effects of the topical application of hydroalcoholic leaf extractof



**Análise comparativa do uso e da microcorrente e microcorrênte associado ao laser no processo de cicatrização em camundongos**

Páginas 416 a 437

**Artigo**

Oncidium flexuosum Sims. (Orchidaceae) and microcurrent on the healing of wounds surgically induced in Wistar rats. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2011; 1-9.

GEOVANINI, T; OLIVEIRA JUNIOR, A. G.; PALERMO, T. C.S. **Manual de curativos**. São Paulo: Corpus, 2007.

GONZALEZ, LUCIANO. **Microcorrentes a onda do futuro**. Disponível em: <<http://www.fisionet.com.br/artigos/interna.php?cod=95>>. Acessado em: 15/03/2013. 33

GUIRRO, E.C.O; GUIRRO, R. Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos-recursos-patologias. 3. ed. São Paulo: Manole, 2002.

GUM, S. L, et al. Combined ultrasound, electrical stimulation, and laser promote collagen synthesis with moderate changes in tendon biomechanics, **Am J Phys Med Rehabil**. v.76, n.4 p.288-96, 1997.

HARRIS, M. I. N. C. Pele: **Estrutura, propriedades e envelhecimento**. 2. ed. São Paulo: SENAC, 2005.

INOE, A.P. et al. Avaliação morfológica do efeito do laser de baixa potência HeNe em feridas cutâneas de coelhos. **Ciencia. Veterinaria Zoologia**, v.11, n.1, p. 27-30, 2008.

ISAAC, C. et al., Processo de cura das feridas: cicatrização fisiológica. **Medicina**, v. 3, n. 89, p.125-31, 2010.

JAGUAR, G.C et al. Terapia com laser de baixa energia para a prevenção da mucosite oral em transplante de células-tronco hematopóéticas. **Oral Diseases**, v.13, n.1 p.38-43, 2007.

KUMAR V. et al. **Robbins e Contran- patologia**: bases patológicas das doenças. 8.ed. São Paulo: Elsevier, 2010.



**Análise comparativa do uso e da microcorrente e microcorrênte associado ao laser no processo de cicatrização em camundongos**

Páginas 416 a 437

**Artigo**

LAWRENCE, W.T. DIEGELMANN, R.F. Os Fatores de crescimento na cicatrização de feridas. **Clinical Dermatology**. v.12, n.1, p.157-69,1994.

Li, J.; CHEN, J.; KIRSNER, R. **Fisiopatologia da cicatrização de feridas agudas**. *Clinical Dermatology*, v. 25, n.1, p.9-18, 2007.

Lins RDAU, Dantas EM, Lucena KCR, Catão MHCV, Granville AF, Carvalho Neto LG. Efeitos bioestimulantes do laser de baixa potência no processo de reparo. *Anais Brasileiros de Dermatologia*. 2010;85(6):849-55.

Maiya G A, Kumar P, Rao L. Effect of low intensity helium-neon (He-Ne) laser irradiation on diabetic wound healing dynamics. *Photomed Laser Surg*. 2005;23(2):187-90.

MANDELBAUM, S.H.; SANTIS, E.P.; MANDELBAUM, M.H.S. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares - Parte I. **Anais da Academia Brasileira de Dermatologia**, v.78, p.393-408, 2003.

MIDWOOD, K. S.; WILLIAMS, L.V.; SCHWARZBAUER, J. E. O reparo tecidual e da dinâmica da matriz extracelular. **Bioquímica Celular**, v.36, n.6, p.1031-1037, 2004.

MODOLIN, M.; BEVILACQUA, R. G. (1985). Cicatrização das feridas. Síntese das aquisições recentes. **Rev. Bras. Clin. Ter.**, v. 14, n. 6, p. 208-213.

MORAES, E C. MEJIA, D. P. M. Atuação Precoce da Fisioterapia em queimados. Manaus: **Faculdade Ávila**, 2012.

ORTONNE, J.P; CLÉVY, J.P. Fisiologia da cicatrização de feridas. **Prática**. v. 13, n44, p. 1733-4, 1994.

PINTO, N.C. et al. laser de baixa intensidade em deiscência aguda de safenectomia: proposta terapêutica. **Cirurgia Cardiovascular**, v. 24, n.1 p.88-91, 2009.



**Análise comparativa do uso e da microcorrente e microcorrênte associado ao laser no processo de cicatrização em camundongos**

Páginas 416 a 437

**Artigo**

Reddy G K, Stehno-Bittel L, Enwemeka C S. Laser photostimulation accelerates wound healing in diabetic rats. *Wound Repair Regen.* 2001;9 (3): 248-55.

SILVA E.M, et al. Avaliação histológica da laserterapia de baixa intensidade na cicatrização de tecidos epitelial, conjuntivo e ósseo: estudo experimental em ratos. **Rev Sul-Bras Odontol.** 2007; 4:29-35.

Silva CR. Efeito da corrente elétrica de baixa intensidade em feridas cutâneas de ratos. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade Vale do Paraíba, São José dos Campos: 2006.

SILVEIRA, P.C. Efeitos da laserterapia de baixa potência na resposta oxidativa epidérmica induzida pela cicatrização de feridas. **Fisiotererapia São Carlos**, v. 13, n.4, p.281-7, 2009.

STASHAK, T.S.; FARSTVEDT, E.; OTHIC, A. Atualização sobre curativos: Indicações e melhor uso. **Clinical Techniques in Equine Practice**, v.3, n.2, p.148-163, 2004.

STEENKAMP, V. et al. Estudos sobre antibacteriana, antioxidante e estimulação do crescimento fibroblast de cicatrização de feridas remédios da África do Sul. **Ethnopharmacology**, v.95, n 2, p.353-357, 2004.

Sugimoto M, Maeshige N, Honda H, Yoshikawa Y, Uemura M, Yamamoto M, Terashi H. Optimum microcurrent stimulation intensity for galvanotaxis in human fibroblasts. *Journal Wound Care.* 2012;21(1):5–10.

Talebi G, Torkaman G, Firoozabadi M, Shariat S. Effect of anodal and cathodal microamperage direct current electrical stimulation on injury potential and wound size in guinea pigs. *Journal of Rehabilitation Research Development.* 2008;45(1):153-60.

Yu C, Hu ZQ, Peng RY. Effects and mechanisms of a microcurrent dressing on skin wound healing: a review. *Military Medical Research.* 2014;24(1):1-8.



**Artigo**

**Impacto causado na vida conjugal e sexual de cuidadores de crianças e  
adolescentes com autismo**

**The impact on marital and sexual life of caregivers of children and adolescents  
with autism**

Manuella Alves de Medeiros<sup>1</sup>  
Manuela Carla de Souza Lima Daltro<sup>2</sup>  
Rayne Michelly de Araújo<sup>3</sup>  
Ana Cristina Fernandes Linhares<sup>4</sup>  
Willka Rodrigues da Silva<sup>5</sup>  
Émerson José Santos Firmino<sup>6</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** O autismo é definido como um transtorno biológico de etiologia diversificada, que se dá por uma síndrome comportamental surgida antes dos três anos de idade, tendo como uma das principais características a apresentação de problemas de sociabilidade. Sendo assim a sobrecarga de cuidadores de pessoas com patologias crônicas é definida como uma perturbação resultante do lidar com a incapacidade mental e a dependência física do indivíduo alvo dos cuidados e da atenção. Ao assumir o papel de cuidador ou responsável pelo bem-estar e prestação de cuidados a um familiar dependente, o familiar fica sujeito a tensão e a agentes estressores, mas também a ganhos,

---

<sup>1</sup> Bacharel em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos- FIP; Patos, Paraíba – Brasil. E-mail: manuella\_medeiros@hotmail.com.

<sup>2</sup> Professora Mestre das Faculdades Integradas de Patos- FIP; Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>3</sup> Bacharel em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos- FIP; Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>4</sup> Bacharel em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos- FIP; Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>5</sup> Bacharel em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos- FIP; Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>6</sup> Bacharel em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos- FIP; Patos, Paraíba – Brasil.



**Artigo**

como sentir satisfação e bem-estar pelo que pode proporcionar a seu familiar. O presente trabalho trata-se de um estudo de corte transversal, com abordagem quantitativa. **Objetivo:** investigar o perfil conjugal e sexual de cuidadores de crianças e adolescentes com autismo. **Métodos:** Participaram da pesquisa 8 cuidadores, os quais responderam a uma entrevista com informações sobre o perfil demográfico e socioeconômico dos cuidadores. **Resultados:** Os resultados mostram que 87% dos cuidadores eram do sexo feminino e destes 62% eram mães, 37,5% apresentavam ensino médio completo, 25% eram donas de casa 50% casadas e com uma renda mensal per capita de  $\frac{1}{2}$  a 1 salário mínimo, 75% relataram mudanças na vida conjugal e 50% não possuem mais uma vida sexual ativa. **Conclusão:** O presente estudo proporcionou melhor compreensão da vida conjugal e do relacionamento sexual desses cuidadores, colaborando para a descoberta de novas reflexões e significados. Sugerindo estratégias para melhorar a vida conjugal e sexual desses cuidadores, uma vez que a saúde da criança é influenciada por problemas do cuidador.

**Palavras chaves:** Autismo, cuidadores, vida conjugal e sexual.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Autism is defined as a biological disorder of diverse etiology that occurs by a behavioral syndrome arising before three years of age, having as a main characteristic the presentation of sociability problems. Thus the burden of chronic diseases with people of caregivers is defined as a disturbance resulting from dealing with mental disability and physical dependence of the target individual cared and attentioned. By assuming the role of caregiver or responsible for the welfare and care of the dependent, the family is subjected to stress and stressors, but also the gains, like feeling the satisfaction and well-being that can provide to the family. This work it is a study of cross-sectional cohort, with a quantitative approach. **Objective:** To investigate the marital and sexual profile of caregivers of children and adolescents with autism. **Methods:** Participants were 8 caregivers, who responded to an interview with information on the demographic and socioeconomic profile of caregivers. **Results:** The results show that 87% of caregivers were female and 62% of them were mothers, 37.5% had completed high school, 25% were housewives and 50% married with a per capita monthly income of  $\frac{1}{2}$  1 minimum wage, 75% reported changes in marriage and 50% no longer have an active sex life. **Conclusion:** This study provided better understanding of married life and sexual



**Artigo**

relationship of these caregivers, contributing to the discovery of new ideas and meanings. Suggesting strategies to improve marital and sexual life of these caregivers, since the child's health is influenced by caregiver problems.

**Keywords:** Autism, caregivers, marital and sexual life.

## **INTRODUÇÃO**

Foi afirmado por Kanner (1943), que o autismo era uma síndrome extremamente rara, contudo aparecia de formar mais frequente do que o previsto. Asperger em 1944, descreveu casos, onde crianças com inteligência normal, apresentavam algumas características semelhantes ao autismo, em relação às dificuldades de comunicação social (RUTH; SCHOPLER, 1992).

O termo autismo aparece de várias formas e contextos, com relação as edições do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM). Em sua primeira edição, no ano de 1952, o autismo surge como um sintoma de reações esquizofrênicas, tipo infantil”. No DSM III, a classe diagnóstica é criada como “Transtornos Globais do Desenvolvimento – TGD”, em seguida no DSM IV, os TGDs recebem outros subtipos: “Transtorno de Rett”; “Transtorno de Asperger” e outro. O DSM-V (2013), extingue os TGDs e cria uma única categoria de diagnostico para os casos de autismo, com denominação de “transtorno do espectro do autismo” (COUTINHO et al., 2013; MATSON; GOLDIN, 2013).

Para Tuchman e Rapin (2009), o conceito de autismo se dá por uma síndrome



**Impacto causado na vida conjugal e sexual de cuidadores de crianças e adolescentes com autismo**

Páginas 438 a 459

**Artigo**

comportamental que surge antes dos três anos de idade e tem como características a apresentação de problemas de sociabilidade, comportamento das funções intelectuais, do sono, da alimentação e alterações afetivas, sendo que algumas crianças podem ainda apresentar quadro de crises epiléticas. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) (2003), o autismo é caracterizado por comprometimento em três domínios: interação social, comportamento e comunicação (verbal e não verbal), com interesse restrito e repetitivo.

Sabe-se que o autismo é definido como um transtorno biológico de etiologia diversificada evidências atuais confirmam a noção de uma base genética para o desenvolvimento do transtorno autista, tendo a contribuição de quatro até cinco genes, mas também estaria associado a condições neurológicas. Apresenta uma maior incidência no sexo masculino e atinge entre 8 a cada 10 mil indivíduos (CRAVEIRO DE SÁ, 2003; SADOCK, 2011).

Uma dedicação maior vem sendo dada em atuais estudos sobre a avaliação psicológica do indivíduo com transtorno autista, como também aos seus familiares que estão totalmente ao lado dos pacientes, podendo ser considerados como cuidadores. Assim, há necessidade de alterações nessas famílias como, mudanças em horários e rotinas, arcar com os custos financeiros da criança, fatores que podem intervir na forma como os pais cuidam da criança, permitindo efeitos adversos sobre as relações estabelecidas entre os membros da família (WALDOW, 2004; LAMPREIA, 2007). Todavia, a condição acaba afetando todos os integrantes familiares, resultando diretamente em estresse (LEE et al., 2008).



**Artigo**

O surgimento de uma mudança no ambiente familiar devido ao aparecimento de uma patologia crônica, implica na mistura de três fios evolutivos: da doença, dos ciclos de vida do indivíduo e da família. Afetando dessa forma a adaptação familiar, que passa a não ser mais de maneira progressiva e linear (ROLLAND, 2001).

Por conseguinte Schmidt, Dell' Aglio e Bosa (2007) asseguram que mediante a convivência e o cuidado sucessivos oferecido à crianças com autismo um influente fator estressor surge e atua sobre a vida destas famílias de maneira muito expressiva.

Ferriolli, Marturano e Puntel (2007) asseguram que diante de uma quebra no ciclo aguardado de vida, sobrecargas podem ser desencadeadas ao se tornar cuidador de um paciente com transtornos psiquiátricos. Provocando várias alterações na dinâmica familiar, danificando inúmeros aspectos desde do viver social da família como o lazer, até relações mais pessoais como a vida social, vida conjugal, sexual, entre outras (SANTOS; CAVALARI, 2010).

Devido à presença de um filho com Autismo, o relacionamento conjugal poderá sofrer alterações, o surgimento de um maior número de conflitos entre os pais, logo, prejudicando a satisfação conjugal, tudo isso decorrente da presença de sintomas de depressão ou um grau elevado de estresse em um dos cônjuges, o que pode predispor também no outro membro do casal (HASTINGS et al., 2005).

Tendo em vista a importância deste tema, por se tratar de uma patologia que também apresenta repercussões sociais, a relevância da temática se dá pela carência de estudos brasileiros sobre o mesmo. Diante disto, o presente estudo busca responder ao seguinte problema de pesquisa: Qual o impacto causado na vida conjugal e sexual de



**Artigo**

cuidadores de crianças e adolescentes com autismo? Tendo como o objetivo de investigar o perfil conjugal e sexual desses cuidadores e contribuir com a visualização das necessidades dos mesmos.

**MÉTODO**

O presente estudo caracteriza-se como um estudo de coorte transversal, com abordagem quantitativa. A pesquisa foi efetivada no Centro de Atenção Psicossocial Infantil (CAPSi), sendo situado na cidade de Patos –PB, tendo início apenas após assinatura do Termo de Autorização Institucional, pela coordenadora do CAPSi, aceitando a realização da pesquisa. A coleta de dados realizou-se durante o segundo semestre de 2015, após aprovação do trabalho pelo Comitê de Ética.

A pesquisa foi composta por um grupo formado por 08 cuidadores de crianças e adolescentes portadoras de autismo, atendidas no segundo semestre de 2015, no Centro de Atenção Psicossocial Infantil da cidade de Patos, na Paraíba.

No estudo atual, foi considerado critério de inclusão, o entrevistado ser o responsável direto (dispensar mais de 50% de seu tempo) pelos cuidados prestados à criança ou adolescente com transtornos mentais que apresentem diagnóstico clínico emitido por um médico e que se encontrem em acompanhamento no CAPSi; Como critérios de exclusão foram considerados, o entrevistado não ser o responsável direto pela



**Artigo**

criança ou adolescente; Cuidadores que não aceitarem participar da pesquisa e que não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para a coleta de dados foi utilizado uma entrevista, que teve por objetivo obter informações sobre o perfil demográfico e socioeconômico dos cuidadores e o roteiro foi composto por questões temáticas, como questões sobre vida conjugal do cuidador, vida religiosa, via socioeconômica, vida profissional, entre outras.

O projeto foi aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos – FIP, sob nº: 1.239.193.

Após a aprovação do comitê de ética, os dados foram coletados durante o segundo semestre de 2015 no CAPSi, durante o horário de funcionamento do mesmo, de segunda a sexta-feira nos horários de 8h00 as 11h30min e de 14h00 as 17h30min. Os dados foram analisados através do programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS 22.0).

## **RESULTADOS**

### **Caracterização dos cuidadores**

Foram envolvidos no estudo 08 cuidadores de crianças e adolescentes com autismo que apresentaram disponibilidade para participar do estudo durante o período de coleta dos dados. Não possuiu recusas. A idade dos cuidadores variou de 35 a 65 anos



**Artigo**

(média = 43,7 anos; desvio padrão = 9,3 anos). Oitenta e sete por cento dos cuidadores eram do sexo feminino, 37,5% concluíram o ensino médio, 25% eram donas de casa, 50% eram casadas, 62% tinham estrutura familiar nuclear, 75% eram católicas, 62% eram mães das crianças e adolescentes (Tabela 1).

**Tabela 1-** Características sociodemográficas dos cuidadores de crianças e adolescentes com autismo, atendidas no CAPSi da cidade de Patos-PB, 2015.

<b>Variável</b>	<b>N=8</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Feminino	7	87,0
Masculino	1	13,0
<b>Parentesco</b>		
Mãe	5	62,5
Pai	1	12,5
Avó	1	12,5
Tia	1	12,5
<b>Escolaridade</b>		
Ensino fundamental	3	37,5
Ensino médio completo	3	37,5



**Artigo**

Ensino superior completo 2 25,0

**Ocupação**

Profissionais de nível superior 2 25,0

Profissionais de nível médio/técnico 2 25,0

Do Lar 2 25,0

Profissionais de serviços pessoais 1 12,5

Aposentada 1 12,5

**Renda mensal per capita (SM)\***

Entre 1/4 e 1/2 3 37,0

Mais de 1/2 a 1 4 50,0

> 1 1 13,0

**Estrutura familiar**

Nuclear 5 62,0

Monoparental 1 13,0

Extensa 2 25,0

Viúvo 1 12,5

**Religião**



**Impacto causado na vida conjugal e sexual de cuidadores de crianças e adolescentes com autismo**

Páginas 438 a 459

**Artigo**

Católica	6	75,0
Evangélica	1	12,5
Espírita	1	12,5

---

**Fonte:** Dados da pesquisa 2015.

**N:** número; **%:** porcentagem.

\*Salário mínimo da época R\$ 788,00

A presente pesquisa traz um número maior de mulheres como sendo o cuidador principal (87%), corroborando com os estudos de Mugno et al. (2007) onde afirmam que o sexo feminino acaba ficando à frente dos cuidados das pessoas doentes, devido a sua maior sensibilidade e atenção ao ser humano. Existe uma presença notória de cuidadores do sexo feminino nos serviços de saúde mental (SOUZA FILHO et al., 2010).

Nos estudos de Vieira et al. (2012), os autores trazem a mãe como sendo o principal cuidador das crianças autistas apresentando um percentual de 88,9%, o que condiz com a pesquisa atual, onde o grau de parentesco mais relevante é observado nas mães com 62,5%.

Em relação a escolaridade dos cuidadores 37,5% concluíram o ensino fundamental e o ensino médio. De acordo com Barbosa e Fernandes (2009), em um estudo realizado com 150 mães, 39% eram analfabetas e 34% possuíam o ensino médio completo. Corroborando com Oliveira et al. (2008), onde alguns sonhos são interrompidos, aprazados ou alterados, tanto na vida profissional como pessoal, em



**Impacto causado na vida conjugal e sexual de cuidadores de crianças e adolescentes com autismo**

Páginas 438 a 459

**Artigo**

consequência de algum acaso. A partir do nascimento de uma criança com necessidade especial onde exige mais dedicação, justifica a não continuidade dos estudos da grande maioria dos cuidadores. A escolaridade dos cuidadores é um componente importante, onde facilita na compreensão dos problemas encarados pelos pacientes, na administração de remédio e nos processos terapêuticos, e conseqüentemente promovendo uma melhor conversação entre trabalhadores e cuidadores (KANTORSKI et al., 2012).

Ao observar a ocupação do cuidadores, 25% são donas de casa. O que pode ser explicado conforme o estudo de Ribeiro (2011), que mostra que ao receber o diagnóstico de autismo dos seus filhos as mães abandonam suas ocupações para cuidar unicamente dos mesmos, tendo assim, muitas vezes que deixar o seu próprio emprego. Ocasionalmente ocasionando uma sobrecarga e tensão (ANDRADE et al., 2009, BORBA; SCHWARTZ; KANTORSKI et al., 2012).

A metade da amostra do presente estudo apresenta cuidadores casados e 62% possuía estrutura do tipo família nuclear. Concordando com os estudos de Nunes e Santos (2010), realizado com vinte cuidadores de crianças autistas, onde 90% da sua amostra eram casados. Porém, estudos realizados por Assumpção JR e Sprovieri (2000) mostraram que mudanças pertinentes ao relacionamento conjugal começaram posteriormente a confirmação do diagnóstico de autismo em um dos filhos, desencadeando uma comunicação conjugal mais confusa, com uma carga agressiva, resultando em inúmeras dificuldades, provocando a separação do casal.

Setenta e cinco por cento dos cuidadores eram católicos. Em uma pesquisa desenvolvida por Paula, Nascimento e Rocha (2009) é nítida a exposição de famílias



**Artigo**

creem que Deus é a fonte de cura, de forças espirituais e conforto para encarar tais problemas. Diante disto, nota-se que a religião apresenta um papel importante na vida de quem se torna cuidador, operando como um pivô para fatores emocionais e de dificuldades. A religião serve ainda como um para não desistir da luta e dar sentido à vida (BOUSSO et al., 2011; FARIA; CARDOSO, 2010; PAULA, 2011).

No que se diz respeito a renda *per capita* mensal, a metade da amostra relata possuir um renda *per capita* de meio salário a um salário mínimo. O que acaba originando dificuldades aos responsáveis pelo cuidado, pois passam a custear gastos relacionados ao paciente, em seu diagnóstico e principalmente para o tratamento, custos esses que acabam sendo pagos com o dinheiro que seria utilizado para os gastos e sustento da casa, que serviriam para suprir as necessidades financeiras da família. Entre os gastos para como o cuidado, estão: as internações hospitalares, médicos, gastos com medicações, viagens à procura de novos tratamentos, entre outros (KOGA, 1997).

**Caracterização das crianças/adolescentes**

Oitenta e oito por cento dos usuários do CAPSi eram do sexo masculino, onde 62% apresentaram idade entre 11 e 14 anos. A idade das crianças e adolescentes variou de 3 a 15 anos (média = 10,8 anos; desvio padrão = 3,1 anos). Cinquenta por cento das crianças/adolescentes recebiam medicações fornecidas pelo SUS e 88% não frequentavam outro tratamento fora do CAPSi.



**Artigo**

**Tabela 2-** Características sócio demográficas e clínicas das crianças e adolescentes com autismo, atendidas no CAPSi da cidade de Patos-PB, 2015.

Variável	N=8	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	1	12,0
Masculino	7	88,0
<b>Faixa etária (anos)</b>		
5 a 9	2	25,0
10 a 14	5	62,0
15 a 17	1	13,0
<b>Medicação fornecida pelo SUS</b>		
Sim	4	50,0
Não	4	50,0
<b>Frequente outro tratamento</b>		
Sim	1	12,0
Não	7	88,0

**Fonte:** Dados da pesquisa 2015.

N: número; %: porcentagem.

O estudo atual traz uma maior incidência do sexo masculino das crianças/adolescentes, com 88% e 62% com faixa etária de 11 a 14 anos. Walsh et al. (2011) mostram que pelo menos uma pessoa em cada cem apresentam algum tipo de



**Artigo**

autismo, sendo o sexo masculino cerca de três a quatro vezes mais afetado que o sexo feminino. Corroborando com Junior e Ribeiro, (2010) com a apresentação de números preocupante de autismo no sexo masculino, sendo 1 caso em cada 70 indivíduos, ao contrário das meninas, apresentando menor risco, 1 para 315 casos. E corrobora também com o estudo de Hoffmann, Santos e Mota (2008), que trazem a idade média de usuários de CAPSi, sendo de 11,1 anos.

Cinquenta por centos das crianças/adolescentes não recebem medicações fornecidas pelo SUS. Sobre frequentar outro tratamento fora do CAPSi, 88% das crianças/adolescentes não frequentam outros tipos de tratamento. O que pode ser explicado pelo conceito do CAPS, São serviços públicos subsidiados integralmente com recursos do SUS, tendo como objetivo promover atenção em saúde mental fundamentado na integralidade do cuidado, assim suprimindo todas as necessidades dos pacientes (BRASIL, 2002; SCHRANK; OLSCHOWSKY, 2008)

**Mudanças na vida conjugal e sexual após a doença da criança/adolescente**

Setenta e cinco por cento dos cuidadores relataram mudanças ocorridas na vida conjugal. Todavia, a metade da amostra afirmou não possuir nenhuma relação sexual atualmente, o que difere dos 71,4% que confirmaram possuir uma vida sexual do tipo boa, antes do adoecimento da criança e adolescente (Tabela 3).



**Artigo**

**Tabela 1-** Mudanças na vida conjugal e sexual dos cuidadores de crianças e adolescentes com autismo atendidos no CAPSi da cidade de Patos-PB, 2015.

<b>Variável</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Mudança vida conjugal</b>		
Sim	6	75,0
Não	2	25,0
<b>Vida sexual atual</b>		
Ruim	1	12,5
Boa	3	37,5
Não tem relação	4	50,0
<b>Vida sexual antes do adoecimento</b>		
Boa	5	71,4
Ótima	2	28,6

**Fonte:** Dados da pesquisa 2015.

**N:** número; **%:** porcentagem.

No que se refere ao relacionamento conjugal do cuidador, é significativo o número de cuidadores com 75% que afirmaram mudanças após o nascimento da criança com



**Artigo**

autismo, onde 50% da amostra refere não ter relações sexuais atualmente, o que discorda do percentual de 71,4% dos mesmos, que confessaram uma vida sexual do tipo boa, antes do adoecimento do paciente cuidado. Segundo D'Antino (1998), a existência de uma criança que apresente deficiência na família compõe um motivo adicional de tensão matrimonial.

Fávero (2005), acrescenta em sua pesquisa, que as mães acabam por se fechar a outros papéis em sua vida, tal como o a atuação do papel de esposa, devido a dedicação de forma exclusiva ao filho com deficiência. Contudo, por este motivo, talvez os pais percebam mais do que as mães que o seu relacionamento foi afetado após o nascimento de um filho autista. Mesmos os pais da criança/adolescente cuidado afirmar não dispor muito tempo um para o outro, é mantida a união conjugal, utilizando estratégias para lidar com a situação, como exemplo o encorajamento mútuo (SILVA, 2008; LIMA; RIBEIRO, 2009).

O que pode ser explicado através de Costa (2012), onde declara que o impacto na relação conjugal está relacionado com o nível socioeconômico e o nível de escolaridade, visto que, quanto mais elevados apresentam um efeito mais positivo, favorecendo a união. À proporção que esses níveis diminuem a eficácia de vencer os problemas e analisar a carência no seu relacionamento conjugal é menor.



**Artigo**

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir da análise das variáveis o presente estudo procurou estudar e compreender a qualidade da vida conjugal e sexual de cuidadores de crianças/adolescentes com autismo e variáveis determinantes da mesma, visando que as crianças e adolescentes estão em processo de desenvolvimento e sua saúde respalda-se da saúde do cuidador.

Com o término da pesquisa, observa-se que os objetivos inicialmente definidos obtiveram resposta, tendo sempre por base uma abordagem científica e o cumprimento de todos os pressupostos metodológicos e éticos, para o tratamento do tema.

Foi possível um melhor entendimento da vida desses, possibilitando contribuir para o surgimento de novos conceitos e reflexões. Após a doença da criança/adolescente, são excessivamente perceptíveis as alterações que ocorreram nos âmbitos conjugais e sexuais.

A sobrecarga na vida conjugal e no relacionamento sexual evidenciados no estudo, demonstra o sofrimento dos cuidadores frente à tensão cotidiana em seus lares, a dúvida de como atuar frente aos comportamentos apresentados.

Estima-se que perante os resultados exposto no presente estudo, seja disponibilizada um intervenção através da criação de redes de suporte social junto aos cuidadores, aperfeiçoando a facilitação do cuidado diários do paciente, todavia, diminuindo os agravos à saúde de seus cuidados, ressaltando que a saúde de um paciente, depende inteiramente da saúde de seu cuidador.



**Artigo**

**REFERÊNCIAS**

ANDRADE, L. M.; COSTA, M. F. M.; CAETANO, J. A.; SOARES, E.; BESERRA, E. P. A problemática do cuidador familiar do portador de acidente vascular cerebral. **Rev. esc. enferm. USP**, v. 43, p. 394-401, 2009.

ASSUMPÇÃO JR, F. B; SPROVIERI, M. H. Introdução ao estudo da deficiência mental. **Memnon**. São Paulo, 2000.

BARBOSA, M. R. T.; FERNANDES, F. D. M. Qualidade de vida dos cuidadores de crianças com transtorno do espectro autístico. *Rev Soc Bras Fonoaudiologia*, São Paulo, v. 14, n. 3, p.6-482, 2009.

BORBA, L. O; SCHWARTZ, E; KANTORSI, L. P. A sobrecarga da família que convive com a realidade do transtorno mental. **Acta Paul Enferm**. v. 21, n.4, p.588-94, 2012.

BOUSSO, R. S; POLES, K; SERAFIM, T. S; MIRANDA, M. G. Crenças religiosas, doença e morte: perspectiva da família na experiência de doença. *Rev Esc Enferm USP*. v.45, n.2, p.391-7, 2011.

COSTA, S. C. P. **O impacto do diagnóstico de autismo nos Pais**. 2012. 65p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Católica Portuguesa Centro Regional das Beiras – Viseu, 2012.

COUTINHO, A. A. et al. **Do DSM-I ao DSM-5: efeitos do diagnóstico psiquiátrico “espectro autista” sobre pais e crianças**. Psicanálise, autismo e saúde pública. São Paulo, 2013.

CRAVEIRO DE SÁ, Leomara. **A teia do tempo e o autista: música e musicoterapia**. Goiânia: UFG. 2003.



**Artigo**

D'Antino, M. E. F. A máscara e o rosto da instituição especializada: marcas que o passado abriga e o presente esconde. São Paulo: Memnon; 1998.

FARIA, A. M. D, CARDOSO, C. L. Aspectos psicossociais de acompanhantes cuidadores de crianças com câncer: stress e enfrentamento. Estudos de Psicologia. 2010; 27(1):13-20.

FAVERO, M. A. B. **Trajetória e sobrecarga emocional da família de crianças autistas: relatos maternos.** 2005. 174 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

FERRIOLLI, S.; MARTURANO, E.; PUNTEL, L. Contexto familiar e problemas de saúde mental infantil no Programa Saúde da Família. **Rev. Saúde Pública.** v. 41, p. 251-9, 2007.

HASTINGS, R. P. et al. Coping strategies in mothers and fathers of preschool and school-age children with autism. **Autism.** v. 9, n.4, p. 377-91, 2005.

HOFFMANN, M. C. C; SANTOS, D. N; MOTA, E. L. A. Caracterização dos usuários e dos serviços prestados por Centros de Atenção Psicossocial Infanto-Juvenil. **Cad Saúde Pública,** Rio de Janeiro. v. 24, n.3, p. 633-42, 2008.

JUNIOR, P.; RIBEIRO, S. Número impressionante: uma em cada 110 crianças tem autismo. **Revista Autismo,** 2010.

KANNER, L. Autistic disturbances of affective contact. **Nervous Child.** v. 2, p. 217-50, 1943.

KANTORSKI, L. P. et al. Perfil dos familiares cuidadores de usuários de Centros de Atenção Psicossocial do Sul do Brasil. **Rev Gaúcha Enferm,** v.33, n. 1, p. 85-92, 2012.



**Impacto causado na vida conjugal e sexual de cuidadores de crianças e adolescentes com autismo**

Páginas 438 a 459

**Artigo**

KOGA, M. Convivência com a pessoa esquizofrênica: sobrecarga familiar [dissertação]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 1997.

LAMPREIA, C. A perspective desenvolvimentista para a intervenção precoce no autismo. **Estud. Psicol.** v. 24, n. 1, p. 105-14, Janeiro, 2007.

LEE, L.C. et al. Children with autism: quality of life and parental concerns. **J Autism Dev Disord**, v.38, p. 1147-60, 2008.

LIMA, E. C.; RIBEIRO, N. R. A família cuidando o filho dependente de ventilação mecânica no domicílio. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 8, p. 110-116, 2009.

MATSON, J. L.; GOLDIN, R. Comorbidity and autism: Trends, topics and future directions. **Res Autism Spect Dis.** v. 7, p. 1228-33, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. Portaria GM 189/2002. [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/legislacao\\_mental.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/legislacao_mental.pdf). 2002.

MUGNO, D.; RUTA, L.; D'ARRIGO, V. G.; MAZZONE, L. Impairment of quality of life in parents of children and adolescents with pervasive developmental disorder. **Health Qual Life Outcomes**, v.5, p.22, 2007.

NUNES, M. A. F.; SANTOS, M. A. Itinerário Terapêutico Percorrido por Mães de Crianças com Transtorno Autístico. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 208-221, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE - OMS. **Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde (CID-10)**. passado abriga e o presente esconde. São Paulo: Memnon; 1998



**Impacto causado na vida conjugal e sexual de cuidadores de crianças e adolescentes com autismo**

Páginas 438 a 459

**Artigo**

PAULA, C. S. et al., Brief report: Prevalence of Pervasive Developmental Disorder in Brazil: A pilot study. **Journal of Autism and Developmental Disorders**. v. 41, n. 12, p. 738-1742, 2011.

PAULA, E. S.; NASCIMENTO, L. C.; ROCHA, S. M. M. Religião e espiritualidade: experiência de famílias de crianças com Insuficiência Renal Crônica. **Rev. bras. Enferm**, v. 1, n. 62, p. 100-106, 2009.

RIBEIRO, S. O impacto do autismo na família. **Revista Autismo**, 2011.

ROLLAND, J. Doença crônica e o ciclo de vida familiar. In: B. CARTER; M. MC GOLDRICK. **As mudanças no ciclo de vida familiar**. Porto Alegre, Artmed, p. 373-92, 2001.

RUTTER, M., SCHOPLER, E. Classification of pervasive developmental disorders: some concepts and practical considerations, **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v.22 p. 459-82, 1992.

SCHMIDT, C., DELL'AGLIO, D. D., BOCA, C.A. Estratégias de Coping de Mães de Portadores de Autismo: Lidando com Dificuldades e com a Emoção. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 20, n. 1, p. 124-131, 2007.

SCHRANK, G.; OLSCHOWSKY, A. O CAPS e as estratégias para a inserção da família. **Rev. Esc. Enf. São Paulo**. v.42, n.1, p.127-134, 2008.

SADOCK, B. J. **Manual Conciso de Psiquiatria da Infância e Adolescência**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

SANTOS, E. L. S.; CAVALARI, N. Psicomotricidade e educação infantil. Caderno Multidisciplinar de Pós-Graduação da UCP, Pitanga, v. 1, n. 3, p. 149-163, 2010.

SILVA, F. M. **As repercussões do câncer infantil na relação conjugal dos pais**. 2008. 133p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Enfermagem em



**Impacto causado na vida conjugal e sexual de cuidadores de crianças e adolescentes com autismo**

Páginas 438 a 459

**Artigo**

Saúde Pública, Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto. 2008.

SOUZA FILHO, M. D; SOUSA, A. O; PARENTE, A. C. B. V; MARTINS, M. C. C. Avaliação da sobrecarga em familiares cuidadores de pacientes esquizofrênicos adultos. **Psicol Estud.** v.15, n.3, p.639-47, 2010.

TUCHMAN, R.; RAPIN, I. **Autismo:** abordagem neurobiológica. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VIEIRA, J.R. et al. Qualidade De Vida E Bem-Estar Subjetivo Dos Cuidadores De Crianças Autistas. **Revista de Psicologia**, São Paulo, v. 6, n. 16, 2012.

WALDOW, V. R. **O cuidado na saúde:** as relações entre o eu, o outro e o cosmos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

WALSH, P. E. L.; SABBAGH; BOLTON, P.; SINGH, I. In search of biomarkers for autism: scientific, social and ethical challenges. **Nat Rev Neurosci**, n.12, p. 603-612, 2011.



**Impacto causado na vida conjugal e sexual de cuidadores de crianças e adolescentes com autismo**

Páginas 438 a 459

**Artigo**

**Programa de intervenção fisioterapêutica na prevenção de LER/DORT em uma  
instituição pública do sertão paraibano**

**Physical therapy intervention program RSI/WMSD prevention in a public  
institution of the hinterland paraibano**

Willka Rodrigues da Silva<sup>1</sup>  
Lavoisier Morais de Medeiros<sup>2</sup>  
Rayne Michelly de Araújo<sup>3</sup>  
Ana Cristina Fernandes Linhares<sup>4</sup>  
Manuella Alves de Medeiros<sup>5</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** O processo de inovações tecnológicas e organizacionais no trabalho levou a problemas que comprometem a saúde do trabalhador. Lesões por esforço repetitivo ou doenças osteomusculares relacionados ao trabalho, representam grande parte desses problemas que causam incapacidade permanente ou temporária. A ginástica laboral é uma ferramenta eficaz na prevenção de doenças decorrentes do trabalho, sendo eficaz na melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores. **Objetivo:** verificar a eficácia do programa proposto na prevenção de LER/DORT em uma instituição pública do sertão paraibano. **Métodos:** A coleta de dados foi realizada após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética e pesquisa das Faculdades Integradas de Patos (FIP) sob parecer nº

---

<sup>1</sup> Bacharel em Fisioterapia pelas Faculdades Integradas de Patos- FIP. E-mail: willka\_rodrigues@hotmail.com

<sup>2</sup> Fisioterapeuta, especialista, Mestre, docente das Faculdades Integradas de Patos- FIP e Instituto Federal da Paraíba- IFPB.

<sup>3</sup> Bacharel em Fisioterapia pelas faculdades Integradas de Patos- FIP.

<sup>4</sup> Bacharel em Fisioterapia pelas faculdades Integradas de Patos- FIP.

<sup>5</sup> Bacharel em Fisioterapia pelas faculdades Integradas de Patos- FIP.



**Artigo**

1.259.529, considerando a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Caracterizando uma pesquisa de análise exploratória, com abordagem qualitativa, tendo como amostra 14 funcionários que fizessem parte da referida instituição. **Resultados:** Houve predominância de profissionais do sexo feminino, correspondendo a 80%, com a faixa etária entre 20 e 54 anos. Com relação às atividades realizadas pelos participantes, foi visto que 40% eram professores. O questionário nórdico evidenciou que todos os pesquisados apresentaram algum sintoma nos últimos 12 meses, sendo punhos/mãos (17%) a região mais prevalente. Sobre sintomas nos últimos 7 dias, a área mais acometida foi a parte inferior das costas (16%), e nos 7 dias posteriores ao programa, parte inferior e superior das costas tiveram valores iguais (16%). **Conclusão:** Houve eficácia do programa com discreta redução dos sintomas em pescoço, punhos/mãos, cotovelo e joelhos. A implantação da ginástica laboral é importante, pois além de prevenir as LER/DORT, se destaca por apresentar resultados rápidos e diretos na promoção da saúde do trabalhador.

**Palavras Chave:** LER/DORT, Ginástica Laboral, Fisioterapia, Trabalho.

**ABSTRACT**

**Introduction:** The process of technological and organizational innovations at work led to problems that compromise the health of workers . Repetitive stress injuries and musculoskeletal disorders related to work, account for many of these problems that cause permanent disability or temporary. The gymnastics is an effective tool in preventing diseases resulting from work being beneficial, which improves quality of life by reducing the installation of these pathologies. **Objective:** verify the effectiveness of the proposed program to prevent RSI/WMSD in a public institution of Paraíba backlands . **Method:** Data collection was performed after approval by the Ethics and Research of the Ducks Integrated Colleges ( FIP ) under opinion No. 1,259,529 , considering Resolution No. 466/2012 of the National Health Council This research is characterized as a study of exploratory analysis with a qualitative approach, and a sample of 14 employees who were part of the institution referred. **Result:** There was a predominance of female professionals, corresponding to 80%, with the age group between 20 and 54 years. Regarding the activities performed by the participants, it was seen that 40% were teachers and 60% were other 6 positions. The Nordic questionnaire showed that all surveyed had any symptoms in the last 12 months, wrists / hands (17%) the most prevalent region.



**Artigo**

About symptoms in the last 7 days, the most affected area was the lower back (16%), and for 7 days following the program, lower and upper back have equal values (16%). **Conclusion:** in conclusion, training program was effective with minimal reduction of symptoms. The implementation of the labor gymnastics is of great importance because in addition to preventing RSI/WMSD, stands out for presenting quick and direct results in the promotion of workers' health.

**Key-words:** RSI/WMSD, Labor gymnastics, Physiotherapy, Work

## INTRODUÇÃO

As mudanças frequentes e intensas no mundo atual e as conquistas da sociedade moderna têm afetado a vida humana em seus aspectos coletivos e individuais. As maiores mudanças acontecem principalmente na área do trabalho, inclusive com a introdução de inovações tecnológicas e organizacionais. Porém os avanços conquistados pela sociedade trouxeram, também, problemas à saúde do trabalhador, como as Lesões por esforços repetitivos (LER), e doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT) (MUROFUSE; MARZIALE, 2005).

Lesões por Esforço Repetitivo ou Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER/DORT) são entendidas como uma síndrome direcionada ao trabalho, caracterizada pela presença de inúmeros sintomas intermitentes ou não, tais como a dor, parestesia, sensação de peso, fadiga, de aparecimento insidioso, principalmente nos membros superiores, mas podendo atingir também membros inferiores, cintura escapular e pescoço. Geralmente são causa de incapacidade e afastamentos temporários ou



**Artigo**

permanentes. Isso é resultante na soma da sobrecarga das estruturas anatômicas do sistema osteomuscular com a falta de tempo para sua recuperação (BRASIL, 2003).

Os sinais e sintomas podem acometer músculos, tendões, ligamentos, vasos, nervos e articulações. As regiões mais atingidas são: dedos, punhos, antebraços, cotovelos, braços, ombros, pescoço, dorso e membros inferiores. Porém a denominação só pode ser utilizada quando a causa está correlacionada às condições de trabalho (MOREIRA; MENDES, 2005).

De acordo com Gravina e Rocha (2006), o aparecimento de sintomas decorrente de LER/DORT está relacionado tanto à automação quanto à mudança no perfil do trabalho. A procura por estratégias que objetivam a diminuição ou atenuação desses sintomas indica a prática de exercícios físicos, aonde a fisioterapia vem se destacando em várias áreas, a exemplo da promoção da saúde do trabalhador, com a introdução de exercícios físicos dentro das empresas que se caracterizam como sendo a prática de ginástica laboral (BRANDÃO; HORTA; TOMASI, 2005).

A ginástica laboral é uma atividade caracterizada pela realização de exercícios específicos como alongamento, fortalecimento muscular, coordenação motora e relaxamento, efetuados nos diferentes setores e departamentos da empresa, tendo como objetivo principal prevenir e diminuir os casos de LER/DORT (OLIVEIRA, 2006).

A elaboração de programas de melhoria da qualidade de vida e promoção da saúde, realizados por meio da ginástica laboral nos locais de trabalho, se tornam cada vez mais, indispensáveis e que devem integrar a cultura das empresas. Existe um aumento, de certa forma lento, do pensamento no meio empresarial de que a melhoria do bem estar e



**Artigo**

qualidade de vida dos funcionários estão ligados à maior produtividade, contudo, investir no capital humano deve fazer parte de toda empresa na atualidade (SAMPAIO; OLIVEIRA, 2008).

Essas práticas têm como objetivo prevenir e diminuir a incidência de problemas osteomusculares (OLIVEIRA, 2006) e oferecer benefícios físicos, fisiológicos, psicológicos e sociais para os trabalhadores, influenciando no bem estar e gerando melhorias no local de trabalho e na produtividade (ZILLI, 2002).

Diante do exposto surgiu a seguinte problemática: Qual a eficácia de um programa de intervenção fisioterapêutico na prevenção de LER/DORT em uma instituição pública de ensino fundamental do sertão paraibano?

A aplicação da fisioterapia laboral no setor trabalhista atua de forma precisa na prevenção de doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador. O objetivo primário do presente trabalho foi Verificar a eficácia de um programa de intervenção fisioterapêutica na prevenção de LER/DORT em uma instituição de ensino fundamental pública do sertão paraibano. Tendo como secundários Definir o perfil epidemiológico dos participantes do estudo; Identificar os sintomas osteomusculares mais presentes pelos pesquisados; Identificar as regiões anatômicas em que os pesquisados relatam mais dor e desconforto.

Este estudo é de fundamental importância, pois vem contribuir para trabalhos futuros da atuação da fisioterapia na prevenção de LER/DORT em profissionais da rede de ensino, visando o seu bem estar. Visto isso, a pesquisa apresenta relevância acadêmica



**Artigo**

por estar contribuindo de forma positiva com aumento do acervo literário e com a pesquisa científica, como também para a população, mostrando com esse trabalho a importância da aplicação de um programa de intervenção fisioterapêutico na prevenção de LER/DORT.

**MATERIAIS E MÉTODOS**

A referida pesquisa caracteriza-se como um estudo de análise exploratória, com abordagem qualitativa. A população do estudo foi composta pelos funcionários de uma instituição pública de ensino fundamental na cidade de condado – PB num total de 14, uma vez que consentiram em participar do estudo através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Como critérios de inclusão dos voluntários da pesquisa foram necessários como pré-requisito: ser maior de 18 anos, atuar no ambiente escolar, onde as alterações osteomusculares usualmente se manifestam, e que assinaram o TCLE. Foram excluídos da pesquisa aqueles que não atenderam aos critérios de inclusão Os participantes eram de ambos os sexos e maiores de 18 anos. A coleta de dados foi realizada após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética e pesquisa das Faculdades Integradas de Patos (FIP) sob parecer nº 1.259.529, considerando a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.



**Artigo**

O instrumento utilizado foi um questionário contendo questões sócio-demográficas, com o intuito de caracterizar todos os participantes da amostra, onde estes responderam itens relacionados ao sexo, idade, estado civil, entre outros aspectos, e outras questões relacionadas ao tema da pesquisa, foi também aplicado o questionário nórdico de sintomas osteomusculares (QNSO) que investiga a presença de sintomas osteomusculares nos pesquisados, as regiões anatômicas acometidas, se houve afastamento ou procura a profissionais de saúde nos últimos 12 meses e nos últimos 7 dias a existência de dor e desconforto.

Foram realizadas 8 sessões de ginástica laboral com duração de 10 minutos cada durante 3 semanas. O programa foi realizado através de exercícios metabólicos, alongamentos da região cervical, tronco, membros superiores, membros inferiores e finalizados com exercícios respiratórios e após esse período os entrevistados foram submetidos novamente ao QNSO, sendo avaliado a presença de desconforto 7 dias após a intervenção. Os dados foram analisados através da estatística descritiva simples (média e desvio-padrão), utilizando-se os programas *SPSS* versão 21.0 para o *Windows Excel*, versão 2010 e apresentados em gráficos e tabelas, relacionando-se as informações obtidas à luz da literatura pertinente à temática estudada.



**Artigo**

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No presente estudo procurou-se ampliar os conhecimentos sobre as queixas músculo-esqueléticas em funcionários de uma escola do ensino fundamental do município de Condado, PB.

Para análise e discussão dos dados, foram submetidos ao estudo 15 indivíduos de ambos os sexos, com idade média de 41 e desvio-padrão de 12,6 anos, tendo a idade variando de 20 a 54 anos. Após a intervenção só foram entrevistados 14 participantes pela indisponibilidade de horário do 15º participante em questão.

Pesquisa feita pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) em 2009, com Professores da Educação Básica no Brasil referente ao censo escolar de 2007, constatou que a média de idade dos professores da educação básica foi de 38 anos, com variação entre 28 e 42 anos. Esses dados são semelhantes aos encontrados no presente estudo.

Analisando a tabela 1 vemos a predominância do sexo feminino (80%), solteiros (53%), e já em relação ao tipo de atividade pode-se observar que a maioria são professores (40%).



**Artigo**

**Tabela 1.** Caracterização sociodemográfica

Variáveis	Níveis	Total (%)
<b>Sexo</b>	Masculino	20%
	Feminino	80%
<b>Estado civil</b>	Casado	40%
	Divorciado	7%
	Viúvo	0%
	Solteiro	53%
<b>Atividade</b>	Tec administrativo	7%
	Inspetor (a)	13%
	Cozinheiro (a)	13%
	Apoio de secretaria	7%
	Professor (a)	40%
	Faxineiro (a)	13%
	Gestor (a)	7%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

É bem visto que o feminismo sofreu transformações devido a sua emancipação. Hoje, o trabalho na área da educação é uma atividade exercida na maioria das vezes por mulheres (GARCIA, HYPOLITO, VIEIRA, 2005; FERREIRA, 2005), acontecimento



**Artigo**

que vai ao encontro dos resultados obtido neste estudo. A predominância do sexo feminino é vista também em outros estudos. Branco e Jasen (2009) em sua pesquisa com professores do ensino fundamental notificou que a amostra foi composta por 113 mulheres e 27 homens.

Estes achados relacionam-se ao crescimento deste setor a partir da segunda metade do século XX, quando houve a incorporação de muitos trabalhadores na área da educação. O ingresso das mulheres no mundo do trabalho, como professoras, foi concebida como atividade do “cuidado”. Desta forma, atualmente, a educação é um campo profissional desempenhado predominantemente pelas mulheres. As mulheres são prioridade na classe (CARDOSO et al., 2009).

Em relação ao estado civil, existe uma prevalência de solteiros (53%) havendo, também, uma concentração de funcionários casados. Este resultado confere com o censo demográfico de 2010, tendo evidenciado que os casamentos civis tiveram uma queda significativa nas últimas décadas. Já se mostrando diferente dos resultados desta pesquisa, Vedovato (2008), em estudo realizado com Professores de Nove Escolas Estaduais Paulistas, havia predominância de casados (60,9%).

Sobre as atividades realizadas pelos participantes é visto que na área da educação, o centro das atenções tem se voltado à docência, mesmo reconhecendo a indiscutível relevância dessa atuação, é importante ressaltar também o os demais profissionais que atuam na escola, visto que as ações destes demais funcionários tem sido secundarizadas. É necessário considerar todos os integrantes da escola como protagonistas do processo de



**Artigo**

formação da educação e torna-se imprescindível a construção de uma prática coletiva de trabalho, comprometida com a qualidade da educação (BRASIL, 2004).

Os funcionários da instituição têm uma média de 11,9 anos de tempo de atividade e o desvio padrão de 10,8 anos e como tempo de trabalho na instituição pesquisada apresentaram uma média de 9,7 anos e o desvio padrão de 10,5 anos. Equivalentes com os resultados obtidos neste estudo, temos o estudo realizado por Araújo e Carvalho (2009), com professores das redes pública e privadas de Vitória da conquista Bahia, onde o professor é figura importante na escola, o tempo de trabalho na rede pública variou de 1 a 45 anos com uma média de 14,4 mais ou menos 8,4 anos.

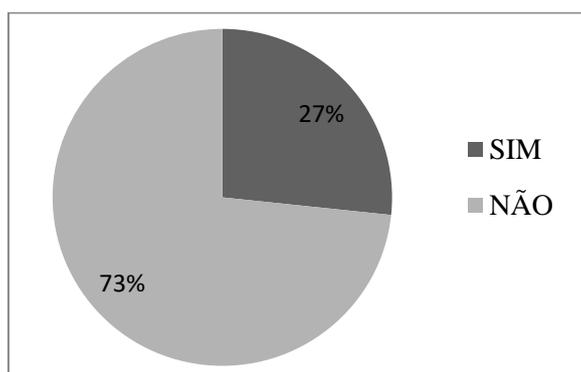
O número de turmas que os professores participantes ensinam atualmente na instituição foi de 4 e o desvio padrão de 2,1 turmas. Variando de 1 a 8 turmas. A média de carga horária total de trabalho por semana dos participantes nessa escola foi de 31,6 e o desvio padrão de 8,9 horas. No mesmo estudo supracitado de Araújo e Carvalho (2009), com professores das redes pública e privadas, em média, os professores tinham 3,9 turmas na rede privada com uma carga horaria total média de trabalho semanal de 34,3 horas. Já com os professores da rede pública a media de turmas foi 2,4 e a carga horária total média de trabalho foi 38,8.

Aos que trabalham ou não em mais de uma escola, 11 (73%) classificou que não e 4 (27%) que sim, de acordo com a figura 1. Aos que responderam que trabalhavam em mais de uma instituição, os mesmos tinham apenas um vínculo institucional. A média de carga horária total de trabalho por semana dos participantes que trabalham em mais de uma escola foi 42,5 e desvio padrão de 5 horas.



**Artigo**

**Figura 1** – Profissionais que Trabalham em mais de uma Instituição de Ensino



Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

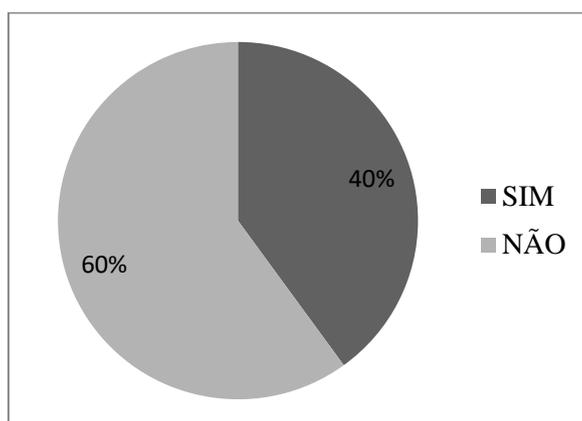
Delcor et al (2004), em um estudo feito com professores de Vitória da Conquista na Bahia, verificaram que 54,6% dos pesquisados trabalhavam em outras escolas da rede estadual ou municipal e privadas. Percebeu-se que os funcionários, de ambos os setores da escola, enfrentam diariamente uma jornada de trabalho cansativa, visto que alguns enfrentam jornadas em diferentes escolas e ensinam em variadas turmas, podendo ser um fator predisponente para o surgimento dos desconfortos musculoesqueléticos.

Verificou-se que 6 (40%) afirmaram realizar alguma atividade física, de acordo com a figura 2. Dentre estes, 4 (67%) realizavam caminhada e 2 (33%), academia como visto na figura 3.



**Artigo**

**Figuras 2-** Participantes que realizam alguma atividade física



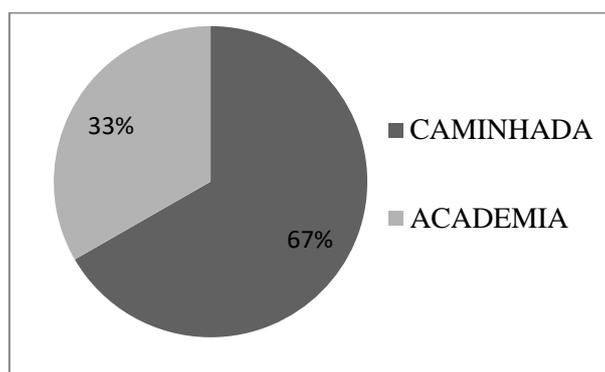
Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

Em relação a prática de atividade física, no estudo feito por Oliveira Filho et al (2012). Que foi analisado a percepção da qualidade de vida e saúde e a incidência de fatores de risco modificáveis em professores universitários no Sul do Brasil, em que somando os inativos com os irregularmente ativos, verificou-se que 56,6% dos professores eram pouco ativos ou sedentários, o que confere com o estudo atual.



**Artigo**

**Figura 3 -** Tipo de Atividade Física realizada pelos Participantes do Estudo



Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

Marques (1996) enfatiza que a realização do exercício físico tem sido associada também a relação de bem estar e a diminuição da ansiedade e da depressão bem como melhora da auto-estima e do humor. O mesmo autor afirma ainda que, pelo exercício físico, os neuromoduladores, entre eles a endorfina, agem provocando analgesia, tanto em indivíduos sedentários como em indivíduos treinados. Indo ao encontro dos estudos realizados por Kendall *et al.* (1995) explicando que a inatividade física pode levar ao enfraquecimento, à perda da flexibilidade dos músculos e ao desequilíbrio do sistema musculoesquelético, que afeta o alinhamento da coluna vertebral, podendo causar dor e desconforto.

A tabela 2 apresenta os sintomas apresentados pelos entrevistados que foram classificados pelos participantes da pesquisa de 0 (frequente) a 1 (muito frequente),



**Artigo**

constatou-se que a menos prevalente de acordo com a intensidade de ocorrência foi, fraqueza.

**Tabela 2 – Sintomas musculoesqueléticos**

<b>Sintomas</b>	<b>Frequente</b>	<b>Muito frequente</b>
Fraqueza	7%	0%
Dor nos braços	7%	0%
Dor nas costas/coluna	27%	13%
Dor nas pernas	33%	7%

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

No estudo de Araujo e Carvalho (2009), com professores das redes pública e privadas de Vitória da conquista Bahia, 6,55% dos entrevistados referiram sentir “frequentemente” ou “muito frequentemente” dor músculo-esquelética em alguma região do corpo, onde entre os professores entrevistados, dor nas regiões dos membros inferiores e costas/coluna foram mais prevalentes, o que se assemelha aos da amostra pesquisada.

Isso é justificado, pois, a ocorrência dos sintomas osteomusculares pode ser associada à repetitividade de movimentos, a persistência de posturas inadequadas, o

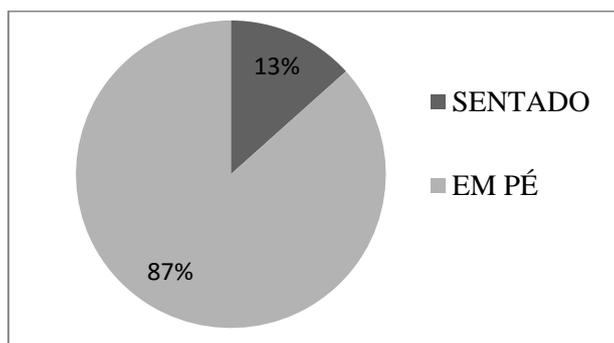


**Artigo**

esforço físico, a invariabilidade de tarefas, a pressão mecânica sobre determinados segmentos do corpo, o trabalho muscular estático, impactos e vibrações (MERLO, 2001).

De acordo com a posição que passam a maior parte do tempo, 13 (87%) trabalhavam em pé e 2 (13%) sentados como mostrado na figura 4.

**Figura 4** – Posição de Trabalho dos Participantes do Estudo



Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

No estudo de Paludo *et al.* (2011) que analisou a qualidade de vida do ambiente de trabalho dos funcionários de uma faculdade de Rio Grande mostrou que o posicionamento dos funcionários no seu posto de trabalho, que a posição sentada teve uma prevalência de 32%, e a posição de pé 20%, e 48% intercalavam entre sentado e em pé, diferenciando-se deste estudo. Já Renner (2002), que estudou os custos posturais na posição em pé, em pé/sentado e sentado, do funcionário de uma indústria de calçados, a dor e o desconforto se instalou na posição em pé, com índices mais altos do que as demais

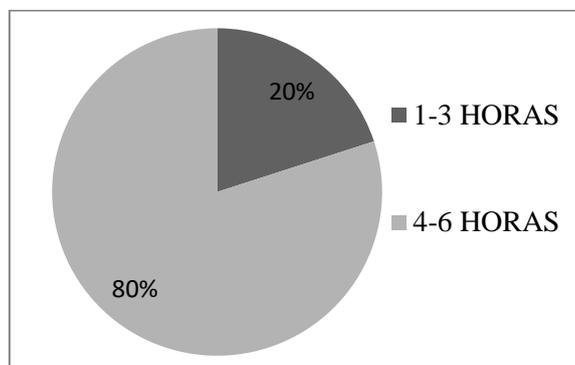


**Artigo**

posturas. Corroborando também com estes estudos Iida (2005) e Maciel *et al.* (2006) afirmam que prolongar a permanência nesta postura torna-se muito fatigante por prejudicar os músculos e as articulações envolvidas para sustentar essa posição, representando risco biomecânico e uma forte relação com distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho. Em relação à postura sentada, o principal problema é relacionado à coluna e à musculatura das costas, que em várias formas de sentar não são aliviadas, mas sim sobrecarregadas.

Foi verificado quanto ao tempo nesta posição, 12 (80%) passam de 4 a 6 horas na mesma posição e 3 (20%) de 1 a 3 horas, como vemos na figura 5.

**Figura 5** – Tempo que ficam na mesma Posição



Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

Segundo Renner (2004), a permanência em uma determinada postura termina por ser um dos fatores precedente para LER/DORT, especialmente para os membros



**Artigo**

inferiores e coluna vertebral, esse fato deve-se à sobrecarga física e estresse praticado sobre o sistema músculo-esquelético e ao esforço de manutenção estática dos músculos de todo o corpo contra a força da gravidade.

**Resultado obtido pela aplicação do QNSO**

Quanto ao QNSO, nos últimos 12 meses as principais áreas com presença de sintomas como dor, formigamento/dormência foram punhos/mãos (17%) e pescoço (15%). Sobre os impedimentos, costas e pescoço foram mais prevalentes (20%). A consulta a algum profissional de saúde a maior prevalência foi parte superior das costas e cotovelos (19%). Nos últimos 7 dias anteriores a intervenção a área mais acometida foi parte inferior das costas (16%) como apresentado na tabela 3.



**Artigo**

**Tabela 3-** Áreas mais acometidas segundo o questionário Nórdico

Área	Nos últimos 12 meses você teve problemas (como dor, formigamento/dormência)	Nos últimos 12 meses você foi impedido (a) de realizar atividades normais (por exemplo: trabalho, atividades domésticas e de lazer) por causa desse problema em:	Nos últimos 12 meses você consultou algum profissional da área da saúde (médico, fisioterapeuta) por causa dessa condição em:	Nos últimos 7 dias você teve algum problema em:
Pescoço	15%	20%	13%	14%
Ombros	12%	15%	16%	9%
Parte superior das costas	14%	15%	19%	12%
Cotovelos	8%	15%	19%	14%
Parte inferior das costas	14%	20%	10%	16%
Punhos/mãos	17%	10%	13%	14%
Quadril/coxas	6%	0%	0%	14%
Joelhos	5%	0%	3%	2%
Tornozelos/pés	9%	5%	7%	5%

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.



**Artigo**

Dores nos membros superiores ocorrem quando se trabalha muito tempo sem apoio, porém isso ocorre principalmente com o uso de ferramentas manuais, agravando-se quando necessita aplicação de forças ou se realizam movimentos repetitivos com as mãos (DUL; WEERDMEESTER, 2004).

Carvalho e Alexandre (2006) em pesquisa realizada com professores do ensino fundamental predominaram problemas como dor, formigamento ou dormência a sintomatologia na coluna em relação aos últimos doze meses (63,1% na região lombar, 62,4% na torácica, 59,2% na cervical) se mostrando diferenciado dos achados da amostra pesquisada.

Branco et al. (2011) diz que a alta prevalência encontrada no atual estudo em cervical, pode estar associada a diversos fatores do dia a dia de trabalho, associado à rotação de tronco com o pescoço levemente inclinado; resultando à musculatura cervical, desenvolver sintomas dolorosos.

Santos (2006) em estudo com professores de Joinville viu que cerca de 13,1% dos pesquisados relataram ter sentido algum dos sintomas nos últimos quinze dias, em que, cerca de 56,1% procuraram atendimento médico. Isso pode refletir em uma elevada taxa de ausência no trabalho visto que, a postura adotada pelos funcionários da instituição de ensino em estudo, no seu dia a dia de trabalho, apresenta-se com déficit, em termos de qualidade, destacando-se os movimentos realizados de forma repetitiva e a má postura adotada, tornando os funcionários propensos a apresentar desconfortos ou problemas de postura, além de desenvolver LER/DORT.



**Artigo**

Nos últimos 7 dias posteriores ao programa fisioterapêutico apresentaram ocorrência maior de sintomas osteomusculares principalmente nas regiões parte superior das costas (16%) e parte inferior das costas (16%) representado na tabela 3.

Quando utilizado o Teste de Mann Whitney com nível de significância de 5% obteve-se o p-valor de 0,36, portanto, não ocorreu mudança estatisticamente significativa na percepção de dor após a realização da intervenção.

Este fato pode ser explicado por diversos fatores, dentre estes podemos citar o pouco tempo de realização da intervenção e do programa e a baixa adesão dos participantes uma vez que os mesmos estavam sempre apressados para realizar a ginástica laboral e mantinham-se sempre dispersos durante o procedimento.

Um estudo desenvolvido no Banrisul “Banco do Estado do Rio Grande do Sul” e na Petroquímica Triungo, no período 2003 a 2006, registrou-se uma redução de 44% dos novos casos de LER/DORT após a implantação da Ginástica Laboral (REVISTA CONFEF, 2007), Tais achados podem ser esperados, uma vez que os sintomas osteomusculares têm origem multifatorial e na situação real de trabalho vários fatores podem estar influenciando sua ocorrência simultaneamente.



**Artigo**

**Tabela 4** – Áreas acometidas pós-intervenção

<b>ÁREA</b>	<b>Nos últimos 7 dias você teve algum problema em:</b>
Pescoço	13%
Ombros	10%
Parte superior das costas	16%
Cotovelos	13%
Parte inferior das costas	16%
Punhos/mãos	13%
Quadril/coxas	13%
Joelhos	0%
Tornozelos/pés	6%

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Pode-se perceber que houve uma redução nas queixas/sintomas osteomusculares em algumas regiões corporais dos funcionários participantes, destacando-se a região



Programa de intervenção fisioterapêutica na prevenção de LER/DORT em uma instituição pública do sertão paraibano

Páginas 460 a 486

**Artigo**

cervical. Isso mostra o quanto importante implantação de programas de ginástica laboral no âmbito ocupacional, independente do cargo de trabalho.

## **CONCLUSÃO**

Várias evidências demonstram à importância da ginástica laboral na prevenção de doenças ocupacionais, tais como LER/DORT, redução das faltas, bem como, o aumento da produtividade, a diminuição dos gastos com assistência médica.

Este trabalho teve como objetivo principal avaliar a relevância deste programa no ambiente escolar.

Nesta pesquisa, encontrou-se uma população de funcionários jovens, do sexo feminino e solteiros. Os participantes da pesquisa apresentaram-se sedentários, com elevada carga horária e com maioria dos pesquisados professores, com média de 11 anos de docência.

O sintoma mais relatado foi dores musculares, sendo mais afetadas as pernas e costas/coluna, já direcionando para o QNSO, as áreas mais acometidas nos 12 meses e nos últimos 7 dias foram pescoço e parte superior das costas.

As dificuldades encontradas neste estudo foram o deslocamento para outro município para a apuração dos dados, o pouco tempo de realização da intervenção e do programa e a pouca adesão dos participantes a ginástica laboral visto que os mesmos tinham dificuldade de concentração durante o procedimento.



**Artigo**

Diante disto, a introdução de um programa de ginástica laboral no âmbito ocupacional e escolar é de suma importância e sua introdução neste campo deve ser estudada.

Considerando o cenário pesquisado, comprova-se a necessidade de constante revisão de conceitos e áreas de abrangência dos estudos sobre LER/DORT e ginástica laboral, pois verificou-se que a escola é uma importante área a ser pesquisada, e não está sendo adequadamente valorizada nos atuais estudos desenvolvidos.

**REFERÊNCIAS**

ALBERTINO, O. F.; OLIVEIRA, E. R. N.; OLIVEIRA, A. A. B. Qualidade de vida e fatores de risco de professores universitários. **Educ. Fís**, v. 15, n. 2, p. 272-550, 2012.

ARAÚJO, T. M; CARVALHO, F. M. Condições De Trabalho Docente E Saúde Na Bahia: Estudos Epidemiológicos. **Educ. Soc**, v. 30, n. 7, p. 427-449, 2009.



**Artigo**

BRANCO, J. C.; JANSEN, K. Prevalência de Sintomas Osteomusculares em Professores do Ensino Fundamental do Maior Colégio Municipal da América Latina. *Ciências & Cognição*, V. 16, n. 3, p. 109-115, 2011.

BRANCO, J.C.; SILVA F.G.; JANSEN K.; GIUSTI P.H. Prevalência de sintomas osteomusculares em professores de escolas públicas e privadas do ensino fundamental. *Fisioter Mov*, v. 24, n. 2 p. 307-314, 2011.

BRANDÃO, A. G; HORTA, B. L; TOMASI, E. Sintomas de distúrbios osteomusculares em bancários de Pelotas e região: prevalência e fatores associados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n. 3, p. 295-305, 2005.

BRASIL, INSS. Norma Técnica sobre Lesões por Esforços Repetitivos-LER ou Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho- DORT. **Ministério da Saúde**, Brasília. p. 97, 2003.

BRASIL. Por uma política de valorização dos trabalhadores em educação: em cena, Os Funcionários De Escola. **Ministério da Educação e Cultura**, Brasília: MEC/ SEB, p. 20, 2004.

CARVALHO, A. J. F. P.; ALEXANDRE, N. M.C. Sintomas Osteomusculares em professores do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.10, n.1, 2009.

CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA- CONFEF. Ginástica Laboral: Intervenção exclusiva do profissional de educação física. **Revista Confef**, n. 23, p. 12-14, mar. 2007.

DELCOR, N. S.; ARAÚJO, T. M.; REIS, E. J. E. B.; PORTO, L. A.; CARVALHO, F. M.; SILVA, M.O.; BARBALHO, L.; ANDRADE, J. M . Condições de trabalho e saúde dos professores da rede particular de ensino de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, n.1, p. 187-196, 2004.



**Artigo**

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia Prática em professores do ensino fundamental. **Rev Bras Fisioterapia**, v. 10, n. 1, p. 35-41, 2006.

ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE O PROFESSOR BRASILEIRO COM BASE NOS RESULTADOS DO CENSO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO BÁSICA 2007. Texeira: Inep/mec – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2009.

Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo demográfico 2010 — nupcialidade e fecundidade: resultados da amostra. Rio de Janeiro. 2010.

GARCIA, M. M. A.; HYPOLITO, A. M; VIEIRA, J. S. As identidades docentes como fabricação da docência. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 1, p. 45-56, 2005.

GRANDJEAN E, KROEMER K. H. E. **Manual de ergonomia: Adaptando o trabalho ao homem**. 5ª ed. Porto Alegre:Artes Médicas; 2005.

GRAVINA, M. E. R.; ROCHA, L. E. Lesões por Esforços Repetitivos em bancários: reflexões sobre o retorno ao trabalho. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, v. 9, n. 2, p. 41-55, 2006.

IIDA, I. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 2.Ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2005.

MERLO, A. R. C.; JACQUES M. D. G. C.; HOEFEL M. G. L. Trabalho de grupo com portadores de Ler/Dort: relato de experiência. **Psicol Reflex Crit**, v. 14, n.1, p. 253–8, 2001.

MOREIRA, A.M.R.; Mendes, R. Fatores de risco dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho de enfermagem. **Rev Enferm**. v. 13, n. 1, p. 19-26, 2005.

MUROFUSE, N. T.; MARZIALE, M. H. P. Doenças do Sistema Osteomuscular em trabalhadores de enfermagem. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v. 13, n. 3, p. 364-73, 2005.



**Artigo**

OLIVEIRA, R. G. **A prática da ginástica laboral**. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2006.

OLIVEIRA, F. A.; OLIVEIRA, E. R. N.; BASSOLI, O. A. A. Qualidade de Vida e Fatores de Risco de Professores Universitários. **Educ. Fís**, v. 23, n. 1, p. 57-67, 1, 2012  
PALUDO, C. S.; VITOLA, V. R.; LEONETTI, R. T.; REI, E.; MARTINS, K.;

AZEVEDO, P. Análise da qualidade de vida do ambiente de trabalho dos funcionários da faculdade anhanguera de rio grande. **Ensaio e ciência**, v. 15, n. 4, p. 105-115, 2011.

RENNER, J. S.; OLIVEIRA, A. B.; BÜHLER, D. C. Implantação de ações ergonômicas em micro empresas de fabricação de componentes de: o caso de Parobé, RS. Anais do XII Congresso Brasileiro de Ergonomia–ABERGO, Fortaleza, Ceará, 2004.

SAMPAIO, A. A.; OLIVEIRA, J. R. G. A ginastica laboral na promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida no trabalho. **Caderno de Educação Física**, v. 7, n. 13, p. 2-7, 2008.

VEDOVATO, T. G.; MONTEIRO, M. Perfil sociodemográfico e condições de saúde e trabalho dos professores de nove escolas estaduais paulistas. **Rev. esc. Enferm**, v. 42, n. 2, p.291-297, 2008.

ZILLI, C. M. **Manual de cinesioterapia/Ginástica Laboral: Uma Tarefa Interdisciplinar com Ação Multiprofissional**. Curitiba: Lovise, 2002.



**Artigo**

**Perfil epidemiológico dos pacientes queimados internados na Paraíba no ano de 2014**

**Epidemiological profile of burned patients hospitalized in Paraíba in 2014 year**

Gabrielle Dantas de Medeiros Fernandes<sup>1</sup>  
Maísa Ferreira Vieira<sup>2</sup>  
Rubia Karine Diniz Dutra<sup>3</sup>  
Célio Machado Diniz<sup>4</sup>  
Joseires Gleydson Santos Benício de Sá<sup>5</sup>  
Misseli Naiara da Silva Melo<sup>6</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** As queimaduras constituem importantes causas de morbimortalidade em todas as faixas etárias, além do mais suas etiologias são multifatoriais e quando realiza-se uma avaliação das causas das queimaduras, observa-se que, na maioria das vezes, a falta de cuidado e atenção são os principais elementos responsáveis. **Objetivo:** Traçar o perfil epidemiológico dos pacientes internados, devido a queimaduras, no estado da Paraíba, no ano de 2014. **Materiais e Métodos:** A análise dos dados foi realizada, por meio de informações registradas no formulário eletrônico do DATASUS. Para obtenção desses dados, foram empregados os seguintes quesitos: número de pacientes internados, taxa de mortalidade no âmbito hospital de pacientes queimados, segundo a faixa etária e o gênero, no estado da Paraíba, no ano de 2014. A análise estatística dos dados foi realizada através de estatística descritiva. **Resultados e Discussões:** Após a análise dos

---

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos, Paraíba, PB – Brasil. E-mail: gabrielledantas2014@gmail.com

<sup>2</sup> Profissional, graduada pelas Faculdades Integradas de Patos, Paraíba, PB – Brasil.

<sup>3</sup> Professora do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>4</sup> Professor do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>5</sup> Profissional, graduado pelas Faculdades Integradas de Patos, Paraíba, PB – Brasil.

<sup>6</sup> Profissional, graduada pelas Faculdades Integradas de Patos, Paraíba, PB – Brasil.



**Artigo**

dados, foi observado que o total de internações hospitalares, devido a queimaduras, na Paraíba, foi de 666, sendo mais prevalente no gênero masculino com 422. Quando relacionada com a faixa etária, tanto para o gênero masculino como para o gênero feminino, a média foi de 1 a 4 anos. A taxa de mortalidade teve uma média de 1,65 % do número total de internados, tendo uma prevalência de 50%, e a faixa etária de 75 a 79 anos para ambos os gêneros. **Conclusão:** Conclui-se, dessa forma, que a injúria apresenta altas morbidade e mortalidade hospitalares e que medidas de prevenção devem ser traçadas, uma vez são várias as etiologias da queimadura, assim, conseqüentemente, haverá uma diminuição dos os gastos com internação desses pacientes.

**Palavras-chave:** Queimaduras; Epidemiologia; Internação; Mortalidade.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Burns are important causes of morbidity and mortality in all age groups, besides their etiologies are multifactorial and when carried out an assessment of the causes of burns, it is observing that, in most cases, the lack of care and attention is the principal element. **Objective:** To describe the epidemiological profile of patients hospitalized due to burns, in the state of Paraíba, in the year 2014. **Materials and Methods:** The data analysis was conducted based on information recorded in electronic form DATASUS. To obtain these data, we used the following criteria: number of hospitalized patients, the mortality rate within hospital burn patients, according to age and gender in the state of Paraíba, in the year 2014. The statistical analysis was performing using descriptive statistics. **Results and Discussion:** After analyzing the data, it was observing that the total number of hospitalizations due to burns, Paraíba, was 666, being more prevalent in males with 422. When related to age for both gender male as for the female, the average was 1 to 4 years. The mortality rate averaged 1.65% of the total number of hospitalized, with a prevalence of 50%, and the age group 75-79 years for both genders. **Conclusion:** We conclude, therefore, that the injury has high morbidity and mortality and that preventive measures should be drawn, as are various etiology of burning, so consequently, there will be a decrease in spending on hospitalization of patients.

**Keywords:** Burns; Epidemiology; hospitalization; Mortality



**Artigo**

**INTRODUÇÃO**

As queimaduras são lesões que acometem determinada parte do corpo, podendo destruir total ou parcialmente a pele e seus anexos, e até atingir camadas mais profundas como os músculos, tendões e ossos, tendo as mais variadas etiologias como acidentes elétricos, térmicos, químicos ou radioativo, podendo variar de uma lesão superficial simples até ao óbito do paciente. Essas consequências dependerão do agente causador, da gravidade, extensão da superfície corporal queimada, profundidade e localização das lesões, idade e doenças preexistentes. O tratamento dessa injúria, pode necessitar ou não de internação hospitalar (ROCHA et al., 2010).

Segundo a Sociedade Brasileira de Queimaduras, no Brasil, ocorre um milhão de casos de queimaduras anualmente, dos quais 200 mil são atendidos em serviços de emergência e, desses, 40 mil demandam hospitalização. No nosso país, todas as faixas etárias e de ambos os sexos são atingidas com essa afecção. Diversos estudos epidemiológicos mostram que a maioria das vítimas de queimaduras são crianças (em média 80% dos casos), isso se confirma tanto em pesquisas científicas nacionais como internacionais (ARAGÃO et al., 2012; ROSSI et al., 2003).

Entre os diversos traumas, as queimaduras são consideradas uma das mais graves, pois, além dos problemas físicos, essa injúria pode causar desordens psicológicas e sociais, sem falar nos altos custos com os tratamentos para obter-se uma melhora na qualidade de vida, tanto na parte da funcionalidade como na estética, que nem sempre são alcançados resultados satisfatórios (BESSA et al., 2006).



**Artigo**

Com base em um levantamento realizado nas bases de dados científicas LILACS e MEDLINE evidenciou-se relativa carência de estudos epidemiológicos sobre os pacientes queimados e esse número é consideravelmente menor quando pesquisamos publicações em nosso país, concentradas em alguns poucos Centros de Tratamento de Queimados (BARROS et al., 2010).

De acordo com conteúdo, o objetivo deste estudo é traçar o perfil epidemiológico dos pacientes internados devido a queimaduras no estado da Paraíba no ano de 2014, bem como esclarecer as possíveis causas que podem levar aos acidentes e fomentar novas informações sobre o assunto.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A presente pesquisa é do tipo aplicada, que segundo Barros e Lehfeld (2007), trata-se da motivação e interesse do pesquisador em expandir conhecimentos, para está aplicando os resultados de forma imediata, colaborando para fins práticos, objetivando à solução relativamente rápida do problema encontrado na atualidade.

As pesquisas aplicadas dependem de dados que podem ser coletados de diversas formas, com em laboratórios, entrevistas, gravações de áudios e/ou vídeos, questionários, formulários entre outros documentos (SILVA; MENEZES, 2001).

Fundamenta-se em uma pesquisa com abordagem quantitativa, pois, segundo Dyniewicz (2009), prevê a mensuração de variáveis pré-estabelecida, para verificar e



**Artigo**

explicar sua influência sobre outras por meio da análise da frequência de incidências e correlação de estatísticas.

A coleta de dados foi realizada em um computador particular, onde foi acessado no período de fevereiro de 2016. A população do estudo foi constituída por todos os casos de pacientes queimados internados devido a queimaduras no estado da Paraíba no ano 2014.

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, cujos dados foram coletados a partir de informações registradas no formulário eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no endereço eletrônico (<http://www.datasus.gov.br>), sendo este um sistema de informação pertencente ao Ministério da Saúde, que disponibiliza dados relacionados ao número total de internação hospitalar e taxa de mortalidade.

Para obtenção desses dados foram empregados os seguintes quesitos: número de pacientes internados, taxa de mortalidade dos pacientes queimados segundo a faixa etária e o gênero, do estado da Paraíba no ano de 2014, a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde foi a 10 (CID-10) - Queimaduras e corrosões. A faixa etária estudada foi de indivíduos menores de 1 até de 80 anos ou mais diagnosticados e registradas referente ao ano de 2014 e de ambos os gêneros.

A partir dos dados obtidos no DATASUS, foram construídas tabelas, por meio da análise de estatística descritiva, onde utilizou-se o programa Microsoft Excel versão 2013.

Os dados utilizados na pesquisa são de domínio público, dessa forma não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa para a sua realização.



**Artigo**

**RESULTADOS E DISCUSSÕES**

As características apresentadas na Tabela 1, especificam as internações de paciente queimados que ocorreram no ano de 2014, no estado da Paraíba. Dessa forma é possível observar a taxa de morbidade hospitalar de acordo com gênero e a faixa etária.

**Tabela 1 – Internações devido a queimadura, no estado da Paraíba, no ano de 2014**

Faixa Etária	Masculino	Feminino	Total
Menor 1 ano	11	17	28
1 a 4 anos	102	67	169
5 a 9 anos	28	23	51
10 a 14 anos	19	9	28
15 a 19 anos	31	15	46
20 a 24 anos	42	16	58
25 a 29 anos	30	13	43
30 a 34 anos	29	10	39
35 a 39 anos	30	15	45
40 a 44 anos	31	9	40
45 a 49 anos	24	8	32
50 a 54 anos	15	9	24
55 a 59 anos	8	3	11
60 a 64 anos	12	11	23
65 a 69 anos	2	2	4
70 a 74 anos	2	6	8
75 a 79 anos	3	4	7
80 anos e mais	3	7	10
Total	422	244	666

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), 2016



**Artigo**

Podemos observar que o número de internações totalizaram 666 casos, sendo que destes, prevaleceram o gênero masculino, correspondendo a 422 casos, representando em torno de 63% do número total de casos. Gimenes et al. 2009, reforçam nossos resultados em seus estudos, onde foram avaliados 172 pacientes internados no Cento Tratamento de Queimados do Conjunto Hospitalar de Sorocaba, no período de novembro/2006 a maio/2008, por meio de questionário específico, mostram que o casos de queimaduras são mais comuns no gênero masculino do que no gênero feminino na proporção de 1,9:1.

Martins e Andrade (2007), em seus estudos, investigaram a morbidade e mortalidade por queimaduras em 182 casos e confirmaram que o gênero masculino é o mais acometido por acidentes que levam o indivíduo a sofrer queimaduras por diversas causas cita os autores. Sendo assim, as pesquisas revelam que os acidentes podem acontecer no âmbito do trabalhador, na própria casa (acidente doméstico), no trânsito (automobilístico) e ainda citam agressões e suicídios como etiologias dessa injúria. Rossi e colaboradores (2003), cita em seus estudos, realizados em um Hospital escola de Ribeirão Preto, estado de São Paulo, onde o mesmo analisou 138 prontuários, agentes causadores, que podem ser um agente químico (queimaduras causadas por álcali ou ácidos); agente térmico (queimaduras causadas por agentes inflamáveis, líquidos quentes (metais quentes, brasas e chama direta); e agente elétrico (queimaduras causadas por corrente elétrica).

Com relação a faixa etária, observou um maior número de casos em crianças de 1 a 4 anos de idade, tanto para o gênero masculino como para o gênero feminino, correspondendo a um total de 169 casos, sendo o gênero masculino os mais acometidos,



**Artigo**

em um total de 102 casos. Corroborando com os estudos de Mendes et al. (2009), onde revelam que os acometidos com a injúria são indivíduos entre 2 e 6 anos, correspondendo a 36% da sua amostra, seguidos dos adolescentes (10 a 19 anos) 26%, depois os lactentes (>2anos) 24% e por último os escolares (7 a 9 anos) com 14%. Macedo e Rosa, 2000, acrescenta em seus estudos, corroborando com a pesquisa atual, a maior prevalência em crianças de 0 a 10 anos.

Outros autores informam e debatem a respeito da alta incidência de pacientes queimados na faixa etária de 0 a 4 anos. Afirmam em seus estudos, que essa é a época que as crianças estão no pico de desenvolvimento, onde há curiosidade em explorar e conhecer o ambiente. Além do mais, cita que uma das principais causas desses acidentes são altas temperaturas e salienta a negligência dos adultos para com as crianças (SANTANA, 2010).

Com relação a faixa etária de 20 a 25 anos, podemos observar um índice de pacientes queimados mais elevado prevalecente no gênero masculino. Ruiz et al. (2005), justifica que esses altos índices de acidentes, a indivíduos que estão no período de pico profissional, ou seja, essa incidência de pacientes queimados é provocada por acidentes de trabalho. Em seu estudo realizado com trabalhadores de um complexo hospitalar de grande porte, localizado no interior do Estado de São Paulo, onde tiveram registro de acidente de trabalho, no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2001, o mesmo afirma que a faixa etária mais comprometida com os acidentes é de 21 a 40 anos, correspondendo a 68,2%. Dessa forma, podemos concretizar os sérios prejuízos socioeconômicos que essa injúria pode trazer, devido à grande perda da produtividade, além dos altos custos com tratamentos e internações.



**Artigo**

Na análise da tabela 2, observamos a representação da taxa de mortalidade no âmbito hospitalar devido a queimadura na Paraíba no ano de 2014.

**Tabela 2 – Taxa de Mortalidade hospitalar dos pacientes vítimas de queimaduras no estado da Paraíba no ano de 2014**

Faixa Etária	Masculino	Feminino	Total
1 a 4 anos	0,98	1,49	1,18
25 a 29 anos	0	7,69	2,33
30 a 34 anos	3,45	0	2,56
40 a 44 anos	0	11,11	2,5
45 a 49 anos	0	12,5	3,13
65 a 69 anos	50	0	25
70 a 74 anos	0	16,67	12,5
75 a 79 anos	0	50	28,57
80 anos e mais	0	14,29	10
Total	0,71	3,28	1,65

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), 2016

Dessa forma, observa-se que a taxa de mortalidade teve uma média de 1,65 % do número total de internados, sendo mais prevalente no gênero feminino e esse índice de mortalidade aumenta a partir dos 70 anos.

A presente pesquisa mostra que com a queda da idade, a uma maior incidência na taxa de mortalidade, ou seja, a taxa de mortalidade é inversamente proporcional a idade acometida, visto que enquanto a taxa de morbidade hospitalar são maiores em crianças, a taxa de mortalidade apresenta-se maior em idosos, sendo o gênero feminino o mais



**Artigo**

acometido, principalmente na faixa etária acima dos 70 anos, seguida dos adultos jovens e crianças.

Isso justifica-se pela instabilidade própria do envelhecimento, do processo de senescência, onde o reparo tecidual torna-se menos eficaz e mais lento, além do mais essa população está mais susceptível ao óbito devido a consequências das queimaduras. Silva e colaboradores (2010), ressalta em seu estudo realizado com 79 pacientes, a partir de informações hospitalares de pacientes queimados com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, admitidos no Centro de Tratamento de Queimados no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2008, que a maior parte dos idosos observa-se uma média de 30% de área corporal queimada, havendo predominância da queimadura de 2º grau, com 43%, seguido das queimaduras de 2º e 3º graus, com 38% e pelas queimaduras de 3º grau, com 17,7%. Além do mais, considerou-se um maior número transferências para a Unidade de Terapia Intensiva nos pacientes estudados e a taxa de mortalidade desses pacientes idosos foi 41,8%.

À vista disso, Serra et al. (2014) diz que o motivo para que a taxa de mortalidade nos idosos apresente-se elevada é o fato de uma redução na espessura da pele, diminuição na resposta inflamatória, retardo do processo de cicatrização e desregulação térmica, além das alterações imunológicas decorrentes do processo de senescência, que desencadeiam uma maior facilidade para desenvolver complicações como infecções, como também a menor capacidade cognitiva. O mesmo autor ainda cita as doenças associadas, que levam a mais complicações como doenças cardiovasculares, diabetes melitus, entre outras.

Grant (2013), acrescenta que o idoso queimado apresenta maior morbimortalidade, tem recuperação mais lenta, está mais propicio para desenvolver



**Artigo**

complicações e, conseqüentemente, isso leva a um maior tempo de hospitalização e altos custos tanto no cuidado agudo como na reabilitação.

Com isso, evidencia que a morbidade é mais prevalente nas crianças, seguidas dos adultos jovens e idosos. Por outro lado, a mortalidade é maior nos idosos, devido as complicações hospitalares, do envelhecimento e da gravidade das queimaduras.

## **CONCLUSÕES**

A pesquisa demonstrou um perfil epidemiológico de pacientes acometidos com queimaduras no estado da Paraíba, a fim de evidenciar a taxa de morbidade e mortalidade hospitalar. Dessa forma, o estudo revelou que o gênero masculino é o mais acometido pelas queimaduras, sendo as crianças as mais prevalentes. Diferente da incidência da taxa de morbidade, a taxa de mortalidade é mais prevalente nos idosos acima de 70 anos e é o gênero feminino o mais acometido.

Por fim, este estudo contribuiu para a evidência de que estudos epidemiológicos são ferramentas imprescindíveis no conhecimento da população que se pretende tratar, possibilitando o desenvolvimento de estratégias em prol da prevenção deste grande mal e redução progressiva de sua prevalência, através da adoção de políticas públicas de prevenção, educação e proibição.



**Artigo**

**REFERÊNCIAS**

- ARAGÃO, J. A. et al. Estudo epidemiológico de crianças vítimas de queimaduras internadas na Unidade de Tratamento de Queimados do Hospital de Urgência de Sergipe. **Rev. Bras. Cir. Plást.**, São Paulo, v. 27, n. 3, Jul /Set. 2012.
- BARROS, A. J. S.; LEHFELD, M. A. S. **Fundamentos da metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2007.
- DYNIWICZ, Ana Maria. **Metodologia da pesquisa científica**. 2. ed. São Paulo: Difusão, 2009.
- GIMENES, G. A. et al. Estudo epidemiológico de pacientes internados no Centro de Tratamento de Queimados do Conjunto Hospitalar de Sorocaba. **Rev. Bras. Queimaduras**, v. 8, n. 1, p. 14-17. 2009.
- GRANT, E. J. Preventing burns in the elderly: a guide for home healthcare professional. **Home Healthc Nurse.**, v. 31, n. 10, p. 561-573. 2013.
- MACEDO, J. L. S.; ROSA, S. C. Estudo epidemiológico dos pacientes internados na unidade de queimados: Hospital Regional da Asa Norte, Brasília, 1992-2007. **Brasília Médica**. Brasília –DF, v. 12, n. 2, p. 10-13. 2000.
- MARTINS, C. B. G.; ANDRADE, S. M. Queimaduras em crianças e adolescentes: análise da morbidade hospitalar e mortalidade. **Acta Paul. Enferm.**, v. 20, n. 4, p. 464-469. 2007.
- ROCHA, M. S. et al. Fisioterapia em queimados: uma pesquisa bibliográfica acerca dos principais recursos fisioterapêuticos e seus benefícios. **Revista tema**. Campina Grande, v. 9, n. 13/14, Jul/Jun. 2010.
- ROSSI, L. A. et al. Prevenção de queimaduras: percepção de pacientes e de seus familiares. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.**, v. 11, n. 1, p. 36-42. 2003



**Artigo**

RUIZ, M. T. et al. Acidentes de trabalho: um estudo sobre esta ocorrência em um hospital geral. **Arq. Ciênc. Saúde**, v. 11, n. 4, p. 219-24, Out/Dez. 2004

SANTANA, V. B. R. L. Perfil epidemiológico de crianças vítimas de queimaduras no município de Niterói – RJ. **Revista brasileira de queimaduras**, Niterói – RJ, v. 10, n. 1, p. 20-32. 2010.

SERRA, M. C. do V. F. et al. Perfil epidemiológico de idosos vítimas de queimaduras do Centro de Tratamento de Queimados Dr. Oscar Plaisant do Hospital Federal do Andaraí - Rio de Janeiro-RJ. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 13, n. 2, p. 90-94, Abr/Mai/Jun. 2014

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração e dissertação**. 3 ed. 2001.

SILVA, G. P. F. et al. Estudo epidemiológico dos pacientes idosos queimados no Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Instituto Doutor José Frota do município de Fortaleza-CE, no período de 2004 a 2008. **Rev. Bras. Queimaduras**, v. 9, n. 1, p. 7-10. 2010.



**Artigo**

**Influência dos mecanismos de busca da internet na vida dos acadêmicos de  
saúde**

**Influence of internet search mechanisms in the life of academic health**

Ana Helena Vale de Araújo<sup>1</sup>  
Pablo Ribeiro Albuquerque<sup>2</sup>  
Bruna Rodrigues da Silva<sup>3</sup>

**RESUMO**

Dentre as diversas mídias, a *internet* se destaca em função da sua infinidade de possibilidades. Devido à maior facilidade ao acesso, o número de usuários da rede vem crescendo constantemente em todo o mundo. Isso ocorre devido à praticidade de se adquirir informações, sendo essas obtidas através dos mecanismos de busca que rastreiam páginas, índices e base de dados, permitindo que os usuários realizem buscas na *Internet*, principalmente através de palavras-chave. A facilidade de inserção de diversas fontes informativas, sobre variados assuntos, fez da *internet* um instrumento de grande divulgação e de inúmeras buscas na área da saúde. O presente estudo tem como objetivo analisar a influência dos mecanismos de busca da *internet*, em assuntos relacionados à saúde na vida de acadêmicos de Biomedicina, Enfermagem, Educação Física, Fisioterapia, Nutrição, Psicologia e Odontologia, das Faculdades Integradas de Patos (FIP); descobrir qual o mecanismo de busca mais utilizado, quais os assuntos são pesquisados e os sites utilizados para adquirir essas informações. Os resultados mostram que dos 105 alunos entrevistados 85,7% utilizam mecanismos de busca para pesquisa sobre saúde, o *Google* foi à ferramenta mais usada por 86,6% dos estudantes. E entre os assuntos mais pesquisado estão: doenças 18% dos discentes, seguido pela alimentação e

<sup>1</sup> Acadêmica do quinto período do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos – FIP; Patos, Paraíba – Brasil. E-mail: anahelenavale@gmail.com

<sup>2</sup> Professor do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos – FIP; Patos, Paraíba – Brasil.

<sup>3</sup> Acadêmica do décimo período do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos – FIP; Patos, Paraíba – Brasil.



**Artigo**

dieta com 17,1%, citando *sites* como Dráuzio Varela, Tua Saúde, Wikipédia, Ministério da Saúde e *Scielo* para realizar essas buscas. Os discentes confirmaram que fazem quase sempre uso de algum medicamento com a ajuda de pesquisas e fontes de dados buscados na *internet* representando 53%. A maior parte dos estudantes destinava as buscas para o uso acadêmico 75,2%. Por fim, a *internet* colabora para a melhoria no conhecimento e acarreta um desenvolvimento por novas fontes de busca e informações relativas à saúde, mas ao mesmo tempo, que é possível disseminar cultura e informação de uma forma rápida e prática também é capaz de espalhar informações sem fidedignidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Internet; Ferramentas de busca; Pesquisa em saúde.

**ABSTRACT**

Among the various media, the internet stands out due to its multitude of possibilities. Due to easy access, network users number is growing steadily worldwide. This is due to the convenience of acquiring information, and those obtained through the search engines that track pages, indexes and database, allowing users to perform searches on the Internet, mainly through keywords. The ease of integration of various information sources on various subjects, made the internet a great outreach tool and numerous searches on healthcare. This study aims to analyze the influence of the internet search engines, in health related issues in the life of academic Biomedicine, Nursing, Physical Education, Physiotherapy, Nutrition, Psychology and Dentistry, the Faculdades Integradas de Patos (FIP); find out what the most used search engine, what topics are researched and sites used to acquire that information. The results show that of the 105 students surveyed 85.7% use search engines to research on health, Google was the most used tool by 86.6% of students. And among the most searched topics are: diseases 18% of students, followed by food and diet with 17.1% citing sites like Dráuzio Varela, Your Health, Wikipedia, Ministry of Health and Scielo to perform these searches. The students confirmed that almost always make use of drugs with the help of research and sought data sources on the Internet representing 53%. Most of the students intended searches for academic use 75.2%. Finally, the internet works to improve the knowledge and entails a development for new sources of search and health information, but at the same time, it is possible to spread culture and information in a fast and practice is also able to spread information without trust.

**KEYWORDS:** Internet. Search Tools. Health research.



**Artigo**

**INTRODUÇÃO**

A *Internet* surgiu em 1969 nos Estados Unidos com a função de interligar laboratórios de pesquisa. Hoje, ela é a mais completa e complexa fonte de informações e dentre as diversas mídias se destaca em função da sua infinidade de possibilidades. O seu potencial vem crescendo desde que ela veio a público (HART, 2004).

Vários fatores contribuíram para tal evolução, destacando-se a criação da *World Wide Web* (rede mundial de computadores), que facilitou o acesso às informações pelos usuários; a criação do correio eletrônico (*e-mail*); além da criação de *sites* de busca e programas de navegação. Devido à maior facilidade ao acesso, o número de usuários da rede vem crescendo constantemente em todo o mundo (LEINER, 2003). Isso ocorre devido à praticidade de se adquirir informações, sendo essas obtidas através dos mecanismos de busca que rastreiam páginas, índices e base de dados.

Segundo Moraes e Ambrósio (2007), esses mecanismos permitem que os usuários realizem buscas na *Internet*, principalmente através de palavras-chave. Quando se realiza uma pesquisa, os mecanismos de busca procuram o termo em sua base de dados e fornece os resultados ao usuário. Por meio de *sites* de busca como *Yahoo*<sup>®</sup> ([www.yahoo.com.br](http://www.yahoo.com.br)), *Ask*<sup>®</sup> ([www.ask.com](http://www.ask.com)) e *Google*<sup>®</sup> ([www.google.com](http://www.google.com)), é possível pesquisar assuntos específicos nas diversas áreas de conhecimento, sendo um grande recurso para a realização de pesquisas.

A facilidade de inserção de diversas fontes informativas, sobre variados assuntos, fez da *internet* um instrumento de grande divulgação e de inúmeras buscas na área da



### Artigo

saúde. É mais provável que um indivíduo acometido por uma patologia busque informações sobre saúde na rede do que um indivíduo sadio (NETTLETON, 2004; BERGER et al., 2005; BUNDORF et al., 2006).

As procuras vão desde doenças e seus tratamentos, até prevenção de patologias, promoção de bem-estar, nutrição, higiene e serviços (BIRUEL, 2008). Esse recurso é tido pelo paciente como forma de estar preparado para fazer perguntas, compreender o que é dito, e, conseqüentemente, sentir-se mais confiante, com maior controle sobre sua saúde, seu tratamento e sua vida (NETTLETON et al., 2004).

Porém, entender melhor os padrões de busca por informações de saúde na *internet* é algo fundamental, tendo em vista que o usuário que utiliza essa ferramenta pode estar exposto a um grande número de informações inconsistentes (LOPES, 2002). Além do que, se por um lado existe a facilidade de encontrar todo tipo de informação, por outro há dificuldade de se atingir informações seguras, pois a quantidade de dados dificulta a localização de uma fonte confiável (TOMAÉL, 2005).

Procurando oferecer subsídios que possibilitem uma melhor compreensão da prática da busca de informações sobre saúde na *internet* é indagada a possibilidade de avaliar a influência dos mecanismos de busca na vida acadêmica de estudantes de saúde.

### OBJETIVOS

Analisar a influência dos mecanismos de busca da *internet*, em assuntos relacionados à saúde na vida de acadêmicos de Biomedicina, Enfermagem, Educação



**Artigo**

Física, Fisioterapia, Nutrição, Psicologia e Odontologia e descobrir qual o mecanismo de busca mais utilizado, quais os assuntos são pesquisados e os sites utilizados para adquirir essas informações.

**METODOLOGIA**

O presente estudo constitui-se de uma pesquisa aplicada realizada com acadêmicos da área da saúde por meio de um questionário, com objetivos descritivos, e de caráter quantitativo.

A pesquisa foi desenvolvida nas Faculdades Integradas de Patos, localizado na cidade de Patos no Estado da Paraíba, durante os meses de fevereiro a abril de 2015. A população foi constituída por alunos dos cursos da área de saúde das FIP e a amostra foi de 105 alunos que tinham acesso à *Internet* e que concordaram em assinar o Termo de consentimento livre e esclarecido.

Como critérios de exclusão não participaram da pesquisa usuários que sejam menores de 18 anos, com incapacidade de estabelecer comunicação apropriada como pesquisado, não ter acesso a *internet*, abandonarem o estudo, terem trancado a matrícula e não concordarem com Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foi aplicado o instrumento de coleta contendo 9 questões com objetivo de verificar o uso dos mecanismos de buscas por alunos da área da saúde das Faculdades Integradas de Patos juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para cada um dos alunos presentes.



### Artigo

Após o recolhimento os instrumentos foram levados em um envelope opaco não identificado e entregues para a tabulação. A presente pesquisa oferece risco mínimo aos seus participantes, uma vez que, não haverá aplicação de protocolos e sim de um questionário. Foi garantido ainda aos participantes esclarecimentos, antes e durante o andamento da pesquisa sobre a metodologia e a respeito dos procedimentos da mesma. Os dados coletados foram guardados sob a responsabilidade do pesquisador, estando acessíveis aos participantes quando desejarem, mantendo-se as informações sob privacidade e anonimato.

Os resultados do estudo serão empregados somente para fins científicos, estando o presente projeto de pesquisa devidamente aprovado pelo comitê de ética em pesquisa das Faculdades Integradas de Patos – CEP/FIP sob o N° CAAE 38820814.8.0000.5181.

A Catalogagem dos resultados foi feita em planilha do Excel® assim como a estatística descritiva, após a coleta de dados a interpretação dos mesmos tomou como bases referenciais artigos científicos.

## RESULTADOS

Neste item estão dispostos os resultados, os quais são mostrados em números, tabelas e gráficos no decorrer da análise dos dados, obtidos através do formulário aplicado entre os estudantes da Faculdade Integradas de Patos (FIP).



**Artigo**

Na tabela abaixo podemos observar os dispositivos eletrônicos mais utilizados entre os universitários. O *smartphone* foi o aparelho mais citados entre os discentes, seguindo pelo notebook.

**Tabela 01:** Quanto ao dispositivo eletrônico mais utilizado pelos acadêmicos

Descrição	Número	Número
	absoluto	relativo (%)
<i>Smartphone</i>	80	76,1
<i>Notebook</i>	15	14,2
<i>Desktop</i>	5	4,8
<i>Tablet</i>	5	4,8
TOTAL	105	100,0

**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2015.

Na segunda tabela, analisamos se os estudantes faziam uso de mecanismos de busca para pesquisar sobre saúde.



**Artigo**

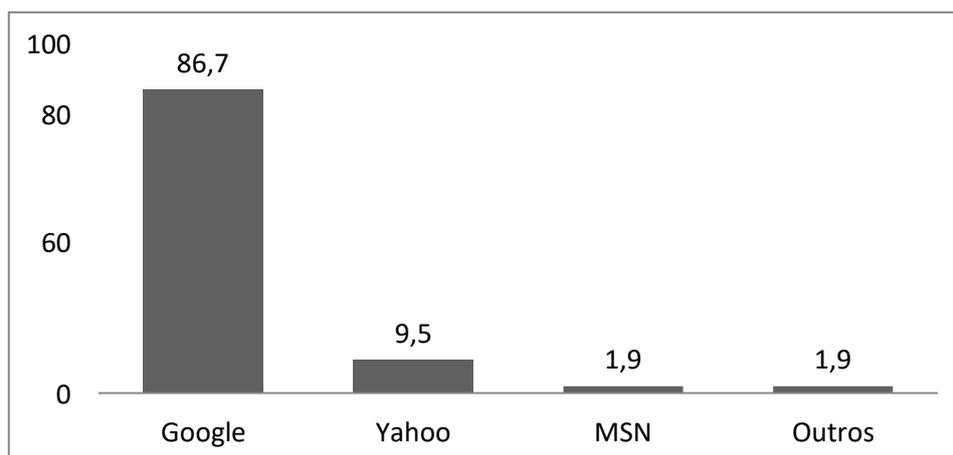
**Tabela 02:** Uso de Mecanismo de Busca para Pesquisar na Web

Descrição	Número absoluto	Número relativo (%)
Sempre	90	85,7
Quase Sempre	7	6,6
Às vezes	5	4,7
Raramente	2	1,9
Nunca	1	0,9
TOTAL	105	100,0

**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2015.

Quanto às ferramentas de busca na internet que mais usavam, os estudantes disseram que o *Google* era a ferramenta mais usada.

**Gráfico 01:** Ferramentas de Busca Mais Utilizadas



**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2015.



**Artigo**

Na Tabela 3, foi traçado o principal assunto relacionado à saúde que os estudantes universitários mais utilizavam, verificamos que entre os 105 acadêmicos entrevistados cada um tinha uma opção específica para a busca e muitas vezes isso era influenciado pelo tipo de curso que o referido aluno graduava.

**Tabela 03:** Quanto ao assunto relacionado à saúde mais pesquisado.

Descrição	Número	Número
Doenças	19	18
Alimentação e Tratamento	18	17,1
Medicamentos	16	15,4
Atividades	13	12,3
Sinais e Primeiros	12	11,4
TOTAL	105	100,0

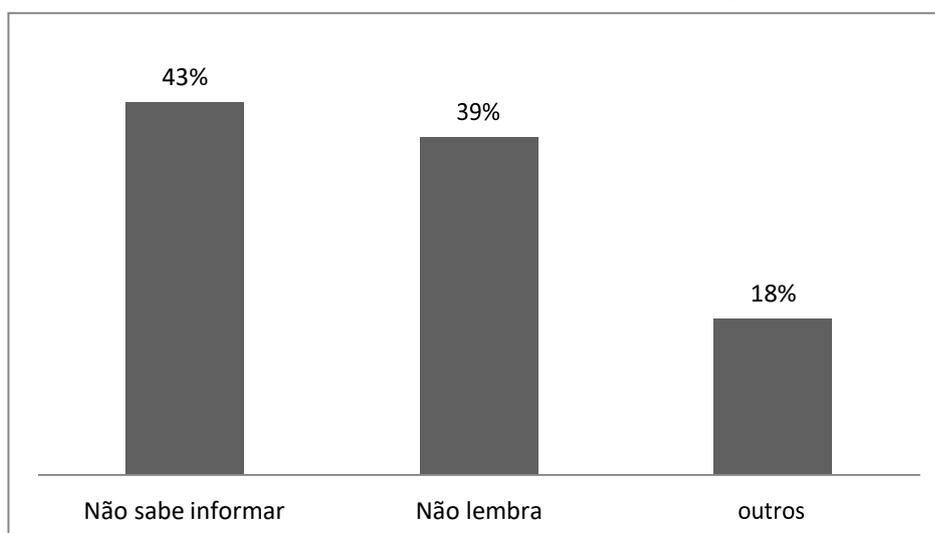
**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2015.

O gráfico 2 destaca quais os *sites* utilizados pelos discentes para obtenção de informações relacionadas a saúde. Apenas 18% citaram algum *site*, como por exemplo: Dráuzio Varela, Wikipédia, Ministério da Saúde, *SciELO*, ABC da saúde e Tua saúde.



**Artigo**

**Gráfico 2.** Sites onde os estudantes da FIP realizam as pesquisas em saúde



**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2015.

Com a finalidade de averiguar o destino que cada aluno dava as informações procuradas na internet, elencamos que a maior parte dos estudantes destinava as buscas para o uso acadêmico e apenas 5,7% dos graduandos utilizavam as informações coletadas para o futuro uso profissional, conforme demonstram os resultados da Tabela 4, a seguir.



**Artigo**

**Tabela 04:** Quanto ao destino dado a essas informações pesquisadas

Descrição	Número	Número
Uso Acadêmico	79	75,2
Conhecimento Pessoal	20	19
Futuro Uso Profissional	6	5,7
TOTAL	105	100,0

**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2015.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho concluiu que a maioria dos discentes possui como dispositivo o *smartphone*, por onde realizam suas pesquisas, através da ferramenta de busca *Google*, tendo como temas principais doenças e tratamentos de patologias, citando *sites* como Dráuzio Varela, Tua Saúde, Wikipédia, Ministério da Saúde e *Scielo* para realizar essas buscas. A maioria dos discentes quase sempre pratica o ato errôneo de automedicação através de informações retiradas da internet.

Ao fornecer informações aos estudantes de saúde das mais diferentes regiões do país, a *internet* colabora para a melhoria no conhecimento e acarreta um desenvolvimento por novas fontes de busca e informações relativas à saúde, mas ao mesmo tempo, que é possível disseminar cultura e informação de uma forma rápida e prática também é capaz de espalhar informações sem fidedignidade.

Foram encontradas dificuldades relevantes durante a realização da pesquisa que interferiram de modo negativo no resultado final do estudo, como o baixo índice de



**Artigo**

devolução do questionário; questões deixadas em branco; dificuldade de conferir a confiabilidade das respostas; demora em devolver o instrumento de coleta e a não devolução do mesmo.

Desta forma, faz-se necessário a continuação de novas pesquisas, que reflitam na atuação de futuros profissionais, no intuito de coletar informações mais abrangentes em pesquisadas na internet pelos acadêmicos sobre saúde.

**REFERÊNCIAS**

ABREU, R. A. S.; COSTA, A. M. N. **Mudanças geradas pela internet no cotidiano escolar**: as reações dos professores. Paidéia, v. 16, n. 33, p. 193-203, 2006.

AIKAWA, L.; ZORNOFF, D. C. M.; MATSUBARA, B. B. **Guia de Endereços Eletrônicos para o Estudo de Cardiologia**. ArqBras.Cardiol., v. 83, n. 5, p. 396-9, 2004.

ALMEIDA, R.Q. **“Busca de informaçãoem Web”**. 2004. Disponível em:<<http://www.dicas- I.unicamp.br>> Acesso em 15 de janeiro 2015.

ANDRADE, E.; RIBEIRO, E. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: Laboratório de ensino à distância, 2005.

ANGOOD, P.B. **Telemedicine, the Internet, and world wide web**: overview, current status, and relevance to surgeons. World J Surg. 2002;25(11):1449-57.

BENAKOUCHE, T. **Redes técnicas/redes sociais**: pré-história da Internet no Brasil. Revista USP, n. 35, 2003.



**Artigo**

- BIRUEL, E. P. Websites para diabéticos: **uso da internet como instrumento de educação em saúde**. São Paulo: UNIFESP; 2008.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira: ME**, 2010. Disponível em: <<http://www.edudatabrasil.inep.gov.br>>. Acesso em 04 de Maio de 2015.
- CARDOSO, J.P.; ROSA, V.A.; LOPES, C.R.S.; VILELA, A.B.A. **Construção de uma práxis educativa em informática na saúde para ensino de graduação**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 13, n. 1, p. 283-288, 2008.
- CASTELLS, M. A Galáxia Internet: **reflexões sobre a Internet, negócios e a sociedade**. Zahar, 2003.
- CENDÓN, B. V. **Ferramentas de busca na Web**. Ciência da Informação, v. 30, n. 1, p. 39-49, 2001.
- CORRADI, M. I.; DA SILVA, S. H. **Ferramentas de Busca na Web para Pesquisa em Saúde**. 2006.
- CUENCA, A. M. B.; TANAKA, A. C. A. **Influência da internet na comunidade acadêmico-científica da área de saúde**. Rev Saúde Pública, v. 39, n. 5, p. 840-6, 2005.
- ÉVORA, Y. D. M. **As possibilidades de uso da internet na pesquisa em enfermagem**. Revista Eletrônica de Enfermagem, v. 6, n. 3, 2006.
- FARIAS, A.F. **Mobilidade e acesso às tecnologias no campo educacional a partir da percepção de alunos**. Boletim GEPEP, v.2, n.3, p.36-53, dez. 2013.
- FILHO, P. A. **Educação à distância: uma abordagem metodológica e didática a partir dos ambientes virtuais**. Educação em Revista, v. 27, n. 2, p. 41-72, 2011.



**Artigo**

GALATO, D.; MADALENA, J.; PEREIRA, G. B.. **Automedicação em estudantes universitários: a influência da área de formação.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, n. 12, p. 3323-3330, 2012

GIDDENS, A. **Modernidade e identidade.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar; 2002.  
GOOGLE. **O uso da internet no Brasil para pesquisas sobre saúde, doenças e medicamentos.** Media Screen; 2008.

HART, K. **Notes towards an anthropology of the internet.** *Horizontes Antropológicos*, Porto Alegre, v.10, n.21, p.15-40, 2004.

HAAS, G. V. **Liberdade de imprensa e legitimação dos veículos midiáticos: contextos comunicacionais em tempos de Internet.** 2010.

LEINER, B. M. et al. **A brief history of the Internet.** Disponível em: <<http://www.isoc.org/internet/history/brief.shtml>>  
Acessado em 02 de março de 2014.

LEVY, M.K. et al. **Who Searches the internet for Health Information?** *Health Services Research*, v.41, n.3, Part I, June 2010.

LEWIS, T. **Seeking health information on the Internet: lifestyle choice or bad attack of cyberchondria?** *Media Cult. Soc.*, v.28, n.4, p.521-39, 2006.

LINS, J.A.M.; MARTINS, M. C. C. **Uso de medicamentos sem prescrição médica com ajuda da web.** 2012. Disponível em: <<http://www4.uninove.br/>>. Acesso em: 10 de Maio de 2015.

LOPES, I. L. **Uso das linguagens controlada e natural em bases de dados: revisão da literatura.** *Ci Inf.* 2002;31(1):41-52.

LUGO, V. H. **Internet resources and web pages for pediatric surgeons.** *SeminPediatrSurg.* 2002;9(1):11-8.



**Artigo**

MORAIS, E. A. M.; AMBRÓSIO, A. P. L. **Ferramentas de Busca na Internet.**2007.

MORETTI, F. A.; OLIVEIRA, V. E.; SILVA, E. M. K. **Acesso a informações de saúde na internet: uma questão de saúde pública?**. Revista da Associação Médica Brasileira, v. 58, n. 6, p. 650-658, 2012.

NETTLETON, S. **The Emergence of E-Scaped Medicine?** *Sociology*, v.38, n.4, p.661- 679, 2004.

NÓBREGA, et al. **Policonsumo simultâneo de drogas entre estudantes de graduação da área de ciências da saúde de uma universidade:** implicações de gênero, sociais e legais, Santo André – Brasil. *TextoContextoEnferm*, Florianópolis: v.21, p.25-33, 2012.

PERES, H.H.S.; MEIRA, K.C.; LEITE, M.M.J. **Ensino de didática em saúde mediado pelo computador:** avaliação discente. *Rev Esc Enferm USP*, v. 41, n. 2, p. 271-278, 2007.

PRETTO, N. de L. **Redes colaborativas, ética hacker e educação.** *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 26, n. 3, p. 305-316, dez, 2010.

TOMAÉL, I. M. **Das redes sociais à inovação.** *Ciência da Informação*, v. 34, n. 2, 2005.

VANDRESEN, A.S.R. **WEB 2.0: Educação, usos e possibilidades.** *Anais do EDUCERE*. 2012

MIRANDA, L. M.; FARIAS, S. F. **As contribuições da internet para o idoso: uma revisão de literatura.** *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, v. 13, n. 29, p. 383-394, 2009.

MORAIS, E. A. M.; AMBRÓSIO, A. P. L. **Ferramentas de Busca na Internet.**2007.  
MORETTI, F. A.; OLIVEIRA, V. E.; SILVA, E. M.K. **Acesso a informações de saúde na internet: uma questão de saúde pública?**. Revista da Associação Médica Brasileira, v. 58, n. 6, p. 650-658, 2012.



**Artigo**

NETTLETON, S. **The Emergence of E-Scaped Medicine?** *Sociology*, v.38, n.4, p.661-679, 2004.

NOTESS, G. Review of Google. **Search Engine Showdown**, Montana, 2003. Disponível em:

<<http://www.searchengineshowdown.com/features/google/review.html>> Acesso em: 10 de maio de 2014.

OLIVEIRA, E. Silva G.; REGO, M. C. L. C.; VILLARDI, R. M. **Aprendizagem mediada por ferramentas de interação**: análise do discurso de professores em um curso de formação continuada a distância. *Educação Social*, v. 28, n. 101, p. 1413-1434, 2007.

**ROCHA. Sinara Socorro Duarte**, O uso do Computador na Educação: **a Informática Educativa, 2006. Disponível em: [www.espacoacademico.com.br/085/85rocha](http://www.espacoacademico.com.br/085/85rocha) <http://www..htm>. Acesso em: 23/12/2015.**

SILVA, E. L.; LOPES, M. I. **A internet, a mediação e a desintermediação da informação**. *PBCIB*, v. 6, n. 2, 2012.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros** / Magda Soares. 2. ed. 8. reimpr. Belo Horizonte: Autêntica 2004.

TOMAÉL, I. M. **Das redes sociais à inovação**. *Ciência da Informação*, v. 34, n. 2, 2005.

WOLTON, D. **Internet, e depois? Uma teoria crítica das novas mídias**. Porto Alegre: Sulina, 2004.

VANDRESEN, A.S.R. **WEB 2.0: Educação, usos e possibilidades** .Anais do EDUCERE. 2012.



**Artigo**

**Percepção dos acadêmicos de fisioterapia sobre a síndrome pós-poliomielite**

**Perception of physical therapy on academic syndrome post-polio**

Camylla Rayanny de Sousa Almeida<sup>1</sup>  
Samara Campos de Assis<sup>2</sup>  
Mônica Kaline dos Santos Nascimento<sup>3</sup>  
Maria Joeline Guedes<sup>4</sup>  
Jeferson Rodrigo Silva Santos<sup>5</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** A síndrome pós- poliomyelite (SPP) é uma desordem neurológica considerada dentro do capítulo dos efeitos tardios da poliomyelite, caracterizada por nova fraqueza muscular e/ou fadiga muscular anormal em indivíduos que tiveram poliomyelite aguda, muitos anos antes. Estima-se a existência de 12 milhões de pessoas em todo o mundo com algum grau de limitação física causada pela poliomyelite (OMS). **Objetivo:** Avaliar o conhecimento dos acadêmicos de fisioterapia sobre a Síndrome pós-poliomyelite. **Método:** Trata-se de um estudo de natureza descritiva, quantitativa, realizada em 2015. A amostra com 50 alunos de uma população de 270 acadêmicos, entre o 1º e 8º períodos do curso de fisioterapia. Os dados foram coletados por meio de um questionário relacionado a SPP. Os resultados foram analisados através do programa Microsoft Excel e expresso sob a forma de gráficos e tabelas. **Resultados:** Com esta pesquisa pode-se observar insuficiência significativa de conhecimentos dos acadêmicos de fisioterapia quanto a SPP, visto que grande parte tem necessidades de maiores

---

<sup>1</sup> Estudante de Graduação das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil. E-mail: camylla.rayanny@outlook.com

<sup>5</sup> Estudante de Graduação das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil

<sup>2</sup> Professora do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>3</sup> 3 Estudante de Graduação das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>4</sup> 4 Estudante de Graduação das Faculdades Integradas de Patos; Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>5</sup> 5 Estudante de Graduação das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.



**Artigo**

informações quanto a patologia. **Conclusão:** Conclui-se que há apenas uma noção dos acadêmicos no que diz respeito a SPP, um maior conhecimento a cerca da patologia em questão vem influenciar positivamente no tratamento e orientações destes futuros profissionais diante destes pacientes.

**Palavras-chaves:** Acadêmicos; Fisioterapia; Poliomielite e SPP.

**ABSTRACT:**

Introduction: post-polio syndrome (PPS) is a neurological disorder considered within the chapter of the late effects of polio, characterized by new muscle weakness and / or abnormal muscle fatigue in individuals who have had poliomyelitis many years earlier. It is estimated that there are 12 million people worldwide with some degree of physical limitations caused by poliomyelitis (WHO). Objective: To evaluate the knowledge of physiotherapy students on post-polio syndrome. Method: This is a study of descriptive, quantitative, carried out in 2014. The sample of 50 students from a population of 270 students, between 1 and 8 times of the course of physiotherapy. Data were collected through a questionnaire related to SPP. The results were analyzed using the Microsoft Excel program and expressed in the form of graphs and tables. Results: This research can be observed a significant lack of knowledge of academic physiotherapy as the SPP, since much has further information needs for patologia. **Conclusão:** We conclude that there is only a sense of academics regarding SPP, greater knowledge about the pathology in question is positively influence the treatment and guidance of these future professionals on these patients.

**Keywords:** Academic; Physiotherapy; polio and SPP.

**INTRODUÇÃO**

A poliomielite é uma doença aguda, causada por um vírus, de gravidade extremamente variável, que pode ocorrer sob a forma de infecção inaparente ou apresentar manifestações clínicas, frequentemente caracterizadas por febre, mal-estar,



**Artigo**

cefaleia, distúrbios gastrointestinais e rigidez de nuca, acompanhadas ou não de paralisias (CVE, 2000).

A síndrome pós-poliomielite (SSP), é uma desordem neurológica considerada dentro do capítulo dos efeitos tardios da poliomielite, caracterizada por nova fraqueza muscular e/ou fadiga muscular anormal em indivíduos que tiveram poliomielite aguda, muitos anos antes (OLIVEIRA, 2002).

A incidência e prevalência da síndrome pós-poliomielite (SPP) são desconhecidas no mundo e no Brasil. Estima-se a existência de 12 milhões de pessoas em todo o mundo (OMS) com algum grau de limitação física causada pela poliomielite (CVE, 2006).

Os novos sinais aparecem preferencialmente nos membros previamente mais fracos e nos pacientes com maior fraqueza residual. Dificuldades respiratórias e bulbares acontecem preferencialmente naqueles que apresentam algum déficit residual dessas funções e a instalação da síndrome tem íntima relação com a idade da apresentação da doença aguda quanto mais velho for o paciente, maior a possibilidade de desenvolvimento da síndrome pós-poliomielite (OLIVEIRA; MAYNARD, 2002).

RAMLOW et al., (1992), apontam que os fatores de risco para o desenvolvimento dos quadros da síndrome pós poliomielite (SPP) são os eventos neuromusculares que ocorrem entre a fase aguda e o período de recuperação da poliomielite. Possivelmente, os mesmos fatores que influenciam a evolução para síndrome pós-poliomielite também influenciem a sua gravidade.

As principais manifestações clínicas encontradas foram: nova fraqueza (100%); cansaço (92,2%); ansiedade (82,9%); dor articular (79,8%); fadiga (77,5%); dor



**Artigo**

muscular (76,0%); distúrbio do sono (72,1 %); intolerância ao frio (69,8%); câibra (66,7%); desvio da coluna (55,3%); aumento de peso (58,1%); fasciculação (52,7%); nova atrofia (48,8%); cefaléia (48,1 %); depressão (48,1 %); problemas respiratórios (41,1 %) e disfagia (20,9%) (MAYNARD; HEADLEY, 2000).

A nova fraqueza muscular é o sintoma neurológico mais importante e o único que permite o diagnóstico de SPP. Pode aparecer na musculatura primeiramente afetada ou clinicamente não afetada. Pacientes com nova fraqueza têm dificuldades crescentes com as atividades da vida diária (DALAKAS, 1995).

Atualmente, estudos controlados demonstraram que exercícios aeróbicos, incluindo treinamento ergométrico dos membros superiores/inferiores, da marcha e exercícios aquáticos, são benéficos quando realizados com cautela. A hidroterapia em piscina aquecida é considerada uma ótima opção terapêutica para a reeducação dos padrões de marcha (ORSINI et; 2011).

Portanto este estudo avalia o conhecimento dos acadêmicos de fisioterapia sobre a síndrome pós-poliomielite.

## **MÉTODOS**

Nesta pesquisa, utilizou-se uma abordagem descritiva, do tipo quantitativa.

O local da pesquisa foram as Faculdades integradas de Patos, avaliado uma amostra de acadêmicos do curso de Fisioterapia no período de agosto a setembro de 2015.



**Artigo**

A população do estudo foi constituída por uma amostra de 50 acadêmicos, escolhidos de uma população de 270, utilizando-se como critério de inclusão: Os acadêmicos que estivesse cursando entre o 1º e 8º período do curso de fisioterapia, que fosse maior de idade e que assinassem o termo de consentimento livre e esclarecido. Como critério de exclusão, os acadêmicos que não se enquadrassem nos critérios de inclusão.

A coleta de dados foi realizada nas turmas de fisioterapia, por meio de um questionário relacionado à SPP, no período de novembro e dezembro de 2015. Os resultados foram analisados através do programa Microsoft Excel 2010 e expresso sob a forma de gráficos.

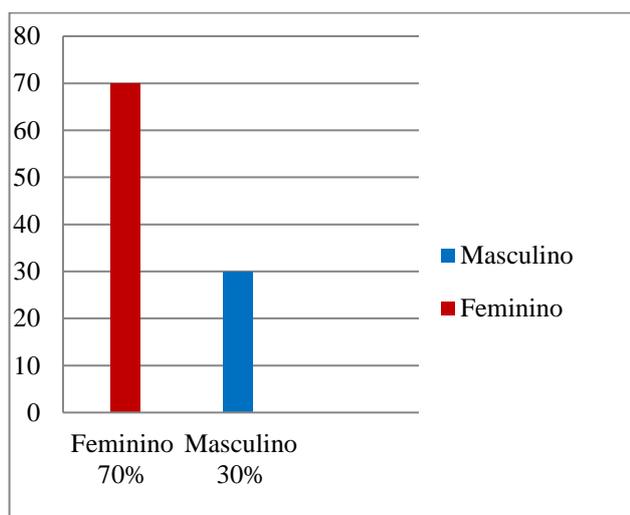
**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Participaram da pesquisa 50 acadêmicos, 35(70%) são do gênero feminino e 15(30%) são do gênero masculino. Conforme os dados analisados (tabela 1), pode-se concluir que o gênero feminino foi predominante em relação ao masculino.



**Artigo**

Figura 1- Prevalência de acordo com o gênero dos entrevistados.

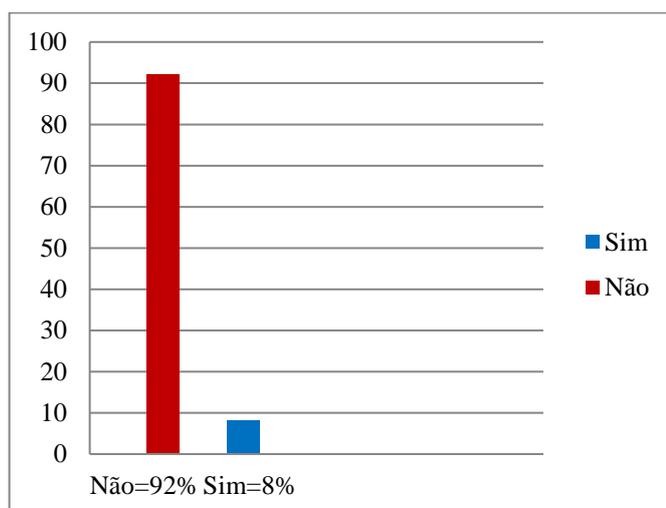


A prevalência feminina nos cursos de saúde é uma realidade no cenário acadêmico, como ilustra o registro de matriculadas (os) dos Cursos de Graduação em que o número de mulheres ultrapassa a 85% (SEBBEN et., 2008).



**Artigo**

Figura 2 – Conceito da síndrome pós-poliomielite.



Pode-se observar que a maioria dos discentes não souberam conceituar a síndrome pós-poliomielite, devido à complexidade da patologia.

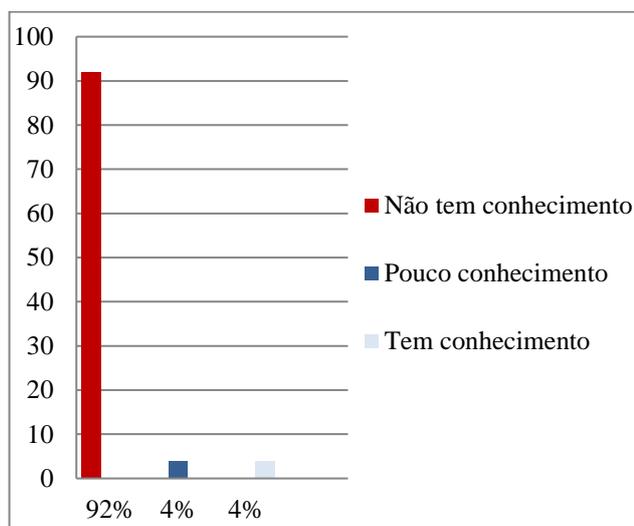
Verificando-se os dados foi observado que 92% (46) dos discentes não souberam expor a definição que compõe a SPP, enquanto 8%(4) mostram conhecimento diante do que lhe foi perguntado.

Está falta de conhecimento sobre a síndrome pós-poliomielite (SPP) justifica-se pelo fato da poliomielite paralítica ter sido erradicada no Brasil e em grande parte dos países do mundo (OLIVEIRA et., 2009).



**Artigo**

Figura 3- Referente como ocorre à síndrome pós-poliomielite.



A SPP geralmente se torna aparente 30 anos após a infecção inicial pelo vírus da poliomielite. É mais comum o aparecimento durante os períodos de stress emocional ou físico. Também é mais comum sua ocorrência em pessoas afetadas pela poliomielite após a idade de 10 anos, que utilizaram ventilação mecânica e com doença mais extensa (GRIGOLETTO et al., 2011).

Uma revisão de literatura apontou ocorrência do quadro paralítico em faixas etárias mais elevadas, seqüela permanente após a recuperação da poliomielite, ser do gênero feminino, faixas etárias mais elevadas no início do quadro clínico da SPP, longo intervalo entre o episódio agudo e o aparecimento dos novos sintomas e o excesso de atividade física (TROJAN;CASHMAN, 2005).

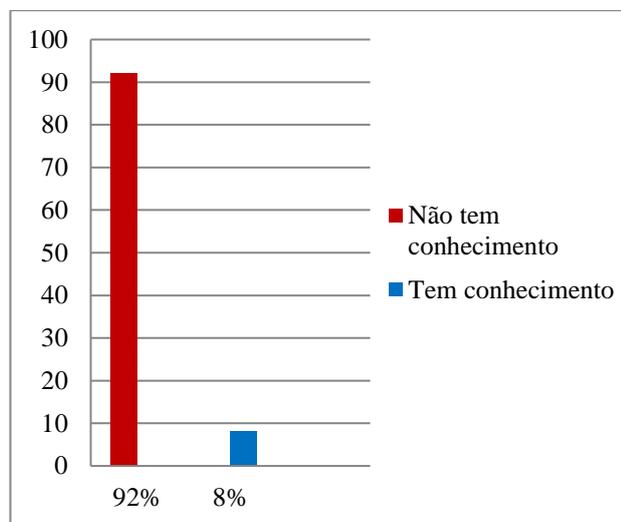


**Artigo**

Percebe-se na figura 3 que as respostas foram diferenciadas, que 92% dos questionados não tem conhecimento, 4% tem pouco conhecimento e 4% tem conhecimento.

Com base nos estudos, conclui-se que a identificação de um número bastante reduzido, isso mostra que a precisão de noção acadêmica, no que diz respeito a SSP por parte dos discentes.

Figura 04- Gráfico referente ao conhecimento sobre o quadro clínico da síndrome pós-poliomielite.



A síndrome pós- poliomielite encontra-se incluída na categoria de doença do neurônio motor (DNM), considerando-se que seu quadro clínico e alterações histológicas estão associados à disfunção dos neurônios motores inferiores (CVE,2006).

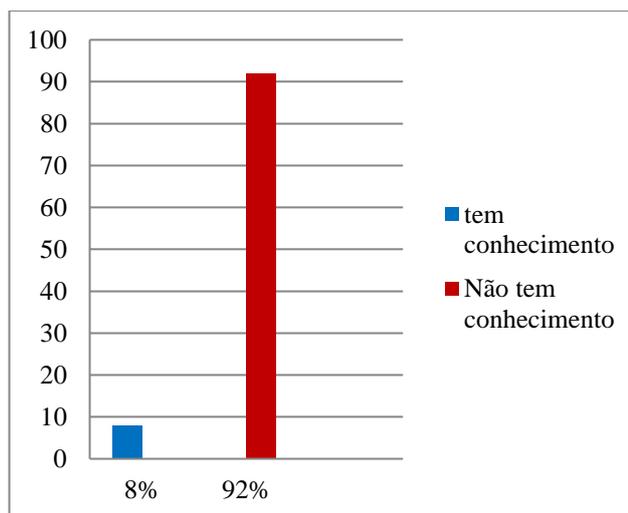


**Artigo**

As principais manifestações clínicas encontradas foram: nova fraqueza (100%); cansaço (92,2%); ansiedade (82,9%); dor articular (79,8%); fadiga (77,5%); dor muscular (76,0%); distúrbio do sono (72,1 %); intolerância ao frio (69,8%); câibra (66,7%); desvio da coluna (55,3%); aumento de peso (58,1%); fasciculação (52,7%); nova atrofia (48,8%); cefaleia (48,1 %); depressão (48,1 %); problemas respiratórios (41,1 %) e disfagia (20,9%), (MAYNARD;HEADLEY,2000).

Diante das respostas sobre o quadro clínico, com o critério de comparação em respostas, percebe-se pela figura 4 que a maior parte, 92% dos questionados não tem conhecimento sobre a SPP. Este dado mostra um numero bastante significativa diante da falta de conhecimento.

Figura 05- Figura referente à intervenção fisioterapêutica com esses pacientes.



**Artigo**

Diante do exposto, pode-se observar que a maior parte dos alunos não tem conhecimento sobre a síndrome pós poliomielite (SPP).

Verificando-se que pequena parte, 8%(4) dos discentes tem conhecimento e 92%(46) não tem, comparando os resultados e preciso um maior conhecimento acerca da patologia, com isso terá uma resultado significativo diante do tratamento destes pacientes.

O programa de intervenção fisioterapêutica para pacientes com SPP deve ser elaborado conjuntamente com a opinião do paciente, pois todo o indivíduo possui necessidades, metas e interesses próprios. Deve-se iniciar a abordagem com uma avaliação fisioterapêutica completa que inclui: triagem, anamnese e informações adicionais, exame físico geral, especial, neurológico e cinesiológico funcional (posturas estática e dinâmica). O produto final desta avaliação consiste em diagnóstico e prognóstico cinesiológico funcional, e elaboração dos objetivos a curto, médio e longo prazo e, as estratégias terapêuticas para alcançá-los (OLIVEIRA; QUADROS, 2008).

A Hidroterapia é benéfica no tratamento de pacientes com a síndrome pós-poliomielite, fornece ao paciente a facilidade de movimentos realizados a favor da força de flutuação com menor impacto e conseqüentemente alivia os sintomas de dor e fadiga (ALBARELLO; SPALVIERI 2012).



**Artigo**

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo foi de grande importância para um levantamento quanto a percepção dos acadêmicos de fisioterapia sobre a SPP.

Com esta pesquisa pode-se observar uma falta de conhecimento dos discentes quando a SPP, visto que grande parte tem necessidade de maiores informações quanto a patologia. Esses achados podem se dar por boa parte dos entrevistados ainda não terem cursado a disciplina de neurologia ou ainda não terem participado do estágio supervisionado, fato este que pode ficar claro, pois foram entrevistados estudantes do primeiro e último período. Portanto Conclui-se que há precisão de noção acadêmica no que diz respeito a SSP por parte dos discentes, um maior conhecimento a cerca da patologia em questão vem influenciar positivamente no tratamento e orientações destes futuros profissionais diante destes pacientes.

**REFERÊNCIAS**

ALBARELLO, DF SPALVIERI. **Efeitos da Fisioterapia Aquática em um indivíduo com Síndrome Pós-Pólio: Relato de Caso.** Rev neurocienc 2012; 20(3): 399-403  
CVE. Poliovírus/Poliomielite. In: **Informe NET DTA.** 2000. Disponível em <http://www.cve.saude.sp.gov.br>.

CENTRO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. **Poliomielite e Síndrome Pós-Poliomielite (Documento técnico)** São Paulo: SES/SP; 2006. Disponível em: [www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/ifnet/poliospp.html](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/ifnet/poliospp.html).



**Artigo**

DALAKAS MC. **Post-polio syndrome 12 years later.** How it all started. Ann N Y Acad of Sci. 1995; 753:11-8.

GRICOLETTO, et al., Arquivos Int. **Otorrinolaringol.** (Impr.) vol.15 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2011.

MAYNARD, JL HEADLEY. **Manual acerca dos efeitos tardios da poliomielite, para médicos e sobreviventes.** Associação Pós-Pólio de Portugal, Col "Rumos e Perspectivas", nº 1, 2000.

OLIVEIRA, ASB. Síndrome Pós-Poliomielite: Aspectos Neurológicos. **Rev. Neurociências** 2002; 10(1): 31-34.

OLIVEIRA ASB; FM MAYNARD. **Aspectos Neurológicos da Síndrome Pós-Polio.** Rev. Neurociências 10(1): 31-34, 2002.

OLIVEIRA ABS, QUADROS AAJ, SILVA HCA, CONDE MTRP, SILVA TM, FONTES SV ET AL. Síndrome Pós-Poliomielite (SPP) - **Orientações para profissionais de saúde: UNIFESP 2008.**

ORSINI, et al, **Gerenciamento da dor na síndrome pós poliomielite: estudo de caso.** Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v.18, n.4, p. 382-7, out/dez. 2011.

RAMLOW J et al. Epidemiology of post-polio syndrome. **Am j epidemiol.**1922;136:769-86.

SEBBEN et al. **Saberes e verdade acerca da enfermagem: discursos de alunos ingressantes.** Rev Bras Enferm, Brasília 2008 jan-fev; 61(1): 78-84.

TROJAN DA, CASHMAN NR. Post-poliomyelitis syndrome. **Muscle Nerve.** 2005; 31:6-19.



**Artigo**

OLIVEIRA JN et al. **Avaliação do conhecimento sobre a síndrome pós poliomielite entrefisioterapeutas.** Disponível: [http://www.ea.jatai.ufg.br/up/429/o/modelo\\_resumo.pdf?1362686405](http://www.ea.jatai.ufg.br/up/429/o/modelo_resumo.pdf?1362686405)

CVE. Poliovírus/Poliomielite. In: **Informe NET DTA.** 2000. Disponível em <http://www.cve.saude.sp.gov.br>.



**Artigo**

**Novas abordagens fisioterapêuticas na reabilitação de queimados em uma equipe multidisciplinar: relato de caso**

**New approaches in physiotherapy rehabilitation of burned on a multidisciplinary team: case report**

Raquel Rodrigues Araujo<sup>1</sup>  
Rubia Karine Diniz Dutra<sup>2</sup>  
Lucas Santos Alves<sup>3</sup>  
Necienne de Paula Carneiro Porto<sup>4</sup>  
Wagner Irineu Medeiros de Souza<sup>5</sup>  
Eva Jeminne Alves Munguba<sup>6</sup>

**RESUMO**

Queimaduras são lesões de tecidos corpóreos, provocados pela ação do calor, frio, eletricidade e substâncias químicas ou radioativas. A fototerapia utiliza emissões de espectro de luz para fins terapêuticos, buscando uma melhor cicatrização, de forma eficaz e mais rápida. Ultimamente nota-se o destaque da ledterapia dentre as outras técnicas, pois estas são mais acessíveis, operam com corrente de baixa frequência e possuem maior facilidade de manejo. Para identificar a ação do LED em queimaduras, foi realizado um estudo de caso com pacientes TH e FS atendidas em uma Clínica Escola de Fisioterapia, tendo lesão provocada por queimadura de 2º grau na face posterior da perna; e região medial da coxa respectivamente. Foram tratadas com LED envolto em papel filme posto

<sup>1</sup> Estudante de Graduação das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>2</sup> Professora do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>3</sup> Estudante de Graduação das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>4</sup> Professora do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>5</sup> Professora do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>6</sup> Professora do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.



**Artigo**

em contato direto na região afetada por 10', totalizando 1 aplicação por semana em um período de 30 dias. Os dados foram analisados através do software *Image j*©. Obteve-se um efeito altamente expressivo de cicatrização e analgesia, com total resolução da patologia sem qualquer relato pela paciente de recidiva num curto período de tratamento contínuo. Compreende-se que o LED pode ser utilizado para diversos fins terapêuticos possuindo benefícios na resolução de queimaduras de segundo grau, visto que, seus efeitos antiinflamatórios, bactericida e de trofismo celular promovem a cicatrização e o reparo tecidual em um curto período de tempo. Causam considerável analgesia local, sem qualquer indício de recidiva de processo inflamatório decorrente de lesões secundárias, sendo assim, eficiente na resolução.

**Palavras-chave:** LED, Queimadura, Fototerapia.

**ABSTRACT**

Burns are tangible, tissue injuries caused by the action of heat, cold, electricity, chemicals or radioactive. The phototherapy uses light spectrum emissions for therapeutic purposes, seeking a better healing, effectively and faster. Lately the note featured the Ledtherapy one of the other techniques, as they are more accessible, operate with low frequency current and have greater ease of management. To identify the action of LED in Burns, a case study was conducted with patients TH and FS met in a School of physiotherapy Clinic, having caused injury for second degree burns on the back of the leg; and medial thigh region respectively. Were treated with LED wrapped in paper film put into direct contact in the region affected by 10', a total of 1 application per week over a period of 30 days. Data were analyzed through software *Image j* ©. Produced a highly significant effect of healing and analgesia, with complete resolution of Pathology without any patient report of relapse within a short period of continuous treatment. It is understandable that the LED can be used for various therapeutic purposes having benefits in solving second degree burns, since their effects anti-inflammatory, bactericidal and cellular tropism promote wound healing and tissue repair in a short period of time. Cause considerable local analgesia, without any evidence of recurrence of inflammatory process resulting from secondary lesions, therefore, efficient resolution.

**Keywords:** LED, sunburn, phototherapy.



**Artigo**

**INTRODUÇÃO**

Segundo o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) fisioterapia é a ciência da saúde que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano, gerados por alterações genéticas, por traumas e por doenças adquiridas. Na atenção básica, de média complexidade e alta complexidade, o fisioterapeuta é um profissional com formação acadêmica Superior, habilitado à construção do diagnóstico dos distúrbios cinéticos funcionais (Diagnóstico Fisioterapêutico); a prescrição das condutas fisioterapêuticas; a sua ordenação e indução no paciente bem como, o acompanhamento da evolução do quadro clínico funcional e as condições para alta do serviço. Atividade de saúde, regulamentada pelo Decreto-Lei 938/69, Lei 6.316/75, decreto 9.640/84, Lei 8.856/94.

Sendo assim é capaz de prestar assistência fisioterapêutica em ambientes hospitalar, ambulatorial e em consultórios. Isto inclui total autonomia nestes locais, para elaborar o Diagnóstico Cinesiológico Funcional, prescrever, planejar, ordenar, analisar, supervisionar e avaliar os projetos fisioterapêuticos; a sua eficácia, a sua resolutividade e as condições de alta do cliente submetido a estas práticas de saúde.

Dentre suas atividades de atuação trabalhista o fisioterapeuta é capaz de solicitar exames complementares para acompanhamento da evolução do quadro funcional do cliente; recorrer a outros profissionais de saúde e/ou solicitar pareceres técnicos especializados; reformular o programa terapêutico; registrar no prontuário do cliente as prescrições, sua evolução, as intercorrências e as condições de alta da assistência



**Novas abordagens fisioterapêuticas na reabilitação de queimados em uma equipe multidisciplinar: relato de caso**

Páginas 530 a 554

**Artigo**

fisioterapêutica; integrar a equipe multiprofissional de saúde, sempre que necessário, com participação plena na atenção prestada ao cliente; desenvolver estudos e pesquisas relacionados a sua área de atuação; avaliar a qualidade, a eficácia e os riscos a saúde decorrentes de equipamentos eletroeletrônicos de uso em Fisioterapia.

Na RESOLUÇÃO N°. 362/2009 reconhece a Fisioterapia Dermato-Funcional como especialidade do profissional Fisioterapeuta. Sendo o Fisioterapeuta o único profissional da área de saúde que inclui em sua grade curricular esta especialidade, assim como a capacitação para utilização de vários aparelhos eletrônicos com funções variadas na prática clínica.

Dentre a prática de atuação do Fisioterapeuta na Dermato-Funcional, o tratamento de feridas vem sendo um tema de destaque e exigências na pesquisa para novos métodos de atuação. Atualmente existem diversos aparelhos que propiciam cicatrização, são analgésicos, antifúngicos, de fácil manuseio viabilizando uma melhor abordagem direcionada ao reparo tecidual rápido e eficaz. “Sabe-se que o paciente que apresenta uma lesão cutânea (queimaduras ou feridas crônicas) necessita de atenção especial e interdisciplinar, incluindo desde o suporte psicológico até a assistência sistematizada de toda a equipe de saúde no que diz respeito aos cuidados orgânicos a fim de que ocorra cicatrização através da constituição do tecido” (MELO, 2016).

“Queimadura é toda lesão causada por agentes térmicos, químicos, elétricos ou radioativos que agem no tecido de revestimento do corpo; destruindo parcial ou totalmente a pele, podendo atingir tecidos mais profundos, como o subcutâneo, o músculo, o tendão e o osso” (MECDOUGALL, 1983).



**Novas abordagens fisioterapêuticas na reabilitação de queimados em uma equipe multidisciplinar: relato de caso**

Páginas 530 a 554

**Artigo**

No mundo os acidentes relacionados ao fogo foram responsáveis por 322.000 mortes em 2002, a queimadura ocupa quinto lugar entre as causas de mortes violentas. Na América Latina, sendo o mesmo informe, morrem 4.400 pessoas em acidentes relacionados com fogo. O Brasil ocupa o terceiro lugar entre as internações por acidentes e violências no mundo (COUTINHO, 2014).

No Brasil as queimaduras são um problema de saúde pública e acarretam um impacto econômico e social que afeta toda uma sociedade. Atribui-se estes fatos as questões culturais em acidentes na maioria das vezes domiciliares, para população de baixa renda ou que não possui acesso a ações preventivas de atenção básica á saúde comprovado por estatísticas por todo o mundo (CARNEIRO, 2015).

Os casos de queimaduras no Brasil no ano de 2012 chegaram a ser registrados 1.437 internações em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) de queimados, com taxa de óbito de 17,95% das internações, o que correspondem aproximadamente a 258 mortes por ano (LACERDA LA, et al; 2010).

As queimaduras podem ser classificadas de acordo com o grau da lesão, isto é, determinasse sua profundidade do trauma térmico da pele. A lesão de primeiro grau atinge a camada mais externa da pele, a epiderme. Não provoca alterações hemodinâmicas, tampouco é acompanhada de alterações clínicas. Como exemplo, podemos citar queimaduras causadas por raios solares. Na lesão de segundo grau atinge-se a epiderme e parte da derme, sendo dividida em superficial e profunda, dependendo do nível da pele atingido. Como características deste tipo de queimadura, temos formação de bolhas ou flictenas. Uma lesão térmica causada por líquido superaquecido geralmente causa este



**Artigo**

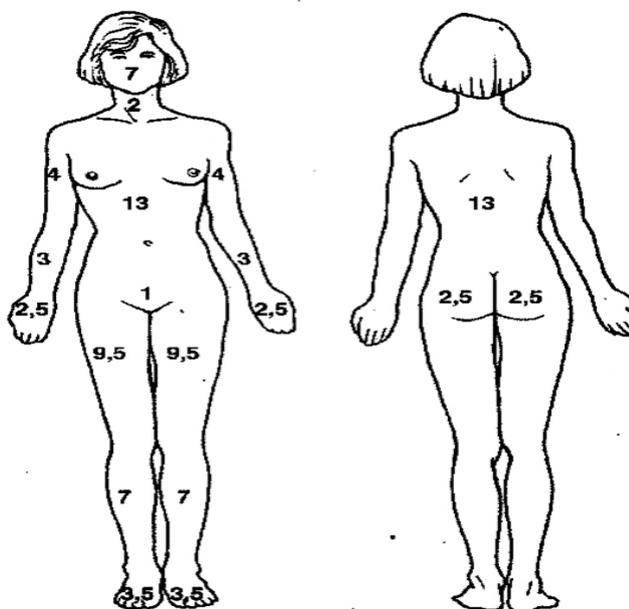
tipo de lesão. As lesões de terceiro grau acomete a totalidade das chamadas da pele (epiderme e derme), e em muitos casos, os outros tecidos, tais como tecido celular subcutâneo, musculo e tecido ósseo. Clinicamente apresenta um aspecto esbranquiçado ou marmóreo; redução da elasticidade tecidual, tornando o tecido rígido. Pode apresentar, por transparência, vasos sanguíneos trombosados, sendo a mais grave de todas as lesões térmicas, refletindo em deformidades. Alguns autores referem-se de causa elétrica ou térmica e consideram as carbonizadas como “quarto grau” (MACIEIRA, 2006).

Os sinais e sintomas também variam de acordo com o grau de lesão. Uma lesão de primeiro grau, apresenta sinais de eritema e sintomas de dor; a de segundo grau (superficial) possui sinais de eritema mais bolha, com sintomas de dor e choque; uma lesão de segundo grau (profundo) tem sinais de branca nacarada e sintomas de choque; a de terceiro ou “quarto grau”(vai variar de autor para autor com referencia ao grau) verifica - se sinais de carbonização e sintomas de choque leve. Encontra-se dificuldade na pratica clinica no diagnostico diferencial entre queimadura de segundo grau profundo e terceiro grau. Durante o tratamento do paciente pode ocorrer casos infecciosos, instabilidade hemodinâmica que pode fazer com que o quadro do paciente piore ,agravando a lesão dérmica e aumentando o grau de queimadura. Estima-se um intervalo de relevância e observação reavaliando de 48 à 72 horas após ocorrida a lesão para definir o grau da queimadura. Podemos destacar para adultos a regras dos nove, onde através de um boneco, observa-se a extensão da área queimada (Imagem 1.0); dependendo da área atingida determina um score e mesura comparando-se através da tabela de Lund Browder. Nesta tabela iremos ter como referencia a idade do paciente, através do score obtém-se a



**Artigo**

proporção da queimadura (Tabela 1.0). Estes dois pontos de referencia ajuda na hora de traçar uma conduta fisioterapêutica, no momento que o paciente dá entrada no local do atendimento, pois o tratamento ira mudar de acordo com o grau e a idade do paciente, conseqüentemente a proporção da queimadura.



**Imagem 1.0:** Boneco para referencia visual e obtenção do score.

**Fonte:** MACEDO, L.; Queimaduras: Tratamento Clínico e Cirúrgico, Livraria e Editora Rubio Ltda, Rio de Janeiro,2006, pagina 20.



**Novas abordagens fisioterapêuticas na reabilitação de queimados em uma equipe multidisciplinar: relato de caso**

Páginas 530 a 554

**Artigo**

**Tabela 01:** Lund Browder.

Área	1 ano	1 a 4	5 a 9	10 a 16	Adulto	T 2º G	T 3º G	Total
Cabeça	19	17	13	11	7			
Pescoço	2	2	2	2	2			
Tronco anterior	13	13	13	13	13			
Tronco posterior	13	13	13	13	13			
Nádega direita	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
Nádega esquerda	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
Genitália	1	1	1	1	1			
Braço direito	4	4	4	4	4			
Braço esquerdo	4	4	4	4	4			
Antebraço direito	3	3	3	3	3			
Antebraço esquerdo	3	3	3	3	3			
Mão direita	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
Mão esquerda	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
Coxa direita	5,5	6,5	8	8,5	9,5			
Coxa esquerda	5,5	6,5	8	8,5	9,5			
Perna direita	5	5	5,5	6	7			
Perna esquerda	5	5	5,5	6	7			
Pé direito	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5			
Pé esquerdo	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5			
TOTAL								

**Fonte:** MACEDO, L.; Queimaduras: Tratamento Clínico e Cirúrgico, Livraria e Editora Rubio Ltda, Rio de Janeiro, 2006, página 20 e 21.

Para cálculo na tabela de Lund Browder, primeiramente na parte superior define-se a idade do paciente, logo após as áreas corporais atingidas na coluna da direita, caso seja de segundo grau preenche-se a coluna referente a **T 2º G**, sendo de terceiro grau a coluna referente a **T 3º G**, sendo o somatório geral exposto na coluna referente ao valor



**Novas abordagens fisioterapêuticas na reabilitação de queimados em uma equipe multidisciplinar: relato de caso**

Páginas 530 a 554

**Artigo**

**Total.** Ao final todos os valores da coluna total serão somados para preencher o ultimo critério da coluna da direita definido pelo TOTAL, que permite expressar com exatidão o subtotal de queimaduras de segundo grau e terceiro grau assim como o valor total da superfície corporal atingida (SC).

Desta forma se é capaz de definir a gravidade da lesão, as leves englobarão lesões de primeiro grau, segundo grau < que 10%, terceiro grau < que 2%, indica -se internação a nível ambulatorial. Para queimaduras moderadas teremos lesões de segundo grau entre 10% e 20% e de terceiro grau entre 3% e 5%; este paciente vai depender de vários outros fatores na anamnese para definir a gravidade respeitando o protocolo de 48 a 72 horas sendo reavaliado diariamente, se for o caso. As queimaduras graves são aquelas que representam lesões de segundo grau > que 20% e terceiro grau > que 10% da SC. O paciente queimado é caracterizado por desequilíbrio entre os mecanismos para o inflamatório e antiinflamatórios, podendo culminar com choque e disfunções de múltiplos órgãos e sistemas, sendo a inflamação definida como reação a uma lesão tecidual ou a presença de agentes infecciosos (ARTUNSON, 2000).

Pode-se dizer que o paciente grande queimado apresenta alterações fisiopatológicas significantes, como: hipóxia tecidual em graus variados, ativação de todas as vias biológicas da inflamação, alteração da imunidade celular, da imunidade mediana por citocinas, fatores do crescimento, do sistema complemento, da cascata de coagulação, além da lesão por perfusão e disfunção endotelial (DEHNE, et al, 2002).

Este estado pró - inflamatório reflete um importante impacto no desenvolvimento subsequente da infecção, sepse e disfunção de múltiplos órgãos nos pacientes queimados.



**Artigo**

Deste modo é necessário um embasamento e compreensão da fisiopatologia do paciente grande queimado para que seja instituído um tratamento efetivo do quadro (IPAKTCHI; ARBABI, 2006).

No tratamento de queimaduras o paciente deve ser englobado em um atendimento multidisciplinar para acobertar e resolver o máximo de injurias proporcionado por esta patologia. Cada vez mais o Sistema único de saúde exige um atendimento deste porte a nível ambulatorial e hospitalar.

Tomando como base o atendimento a nível ambulatorial que são de gravidade leve (lesão de 1º grau, 2º grau < de 10% e 3º < de 2%), este paciente pode ser atendido por uma equipe composta por médico, enfermeiro, nutricionista, psicólogo, fisioterapeuta e biomédico. Este tipo de atendimento multidisciplinar é enriquecedor e favorável a saúde do individuo que contribuirá para uma efetividade no tratamento rendendo além numa rapidez da resolução da queimadura um custo financeiro baixo por diminuição da permanência na instituição a nível. Ambulatorial.

O médico atuará no diagnóstico médico, aplicação de remédios tópicos, solicitação de exames complementares, observação e medicação através de antibióticos caso ocorra infecção, debridação se necessário.

O nutricionista garantira o equilíbrio do aporte metabólico que está sobrecarregado devido a lesão, com reposição energética. O psicólogo garantirá om equilíbrio emocional deste paciente que pode está em choque ou ter sérias lesões estéticas que contribuirá caso não tratado a depressão e isolamento deste individuum por causa de



**Artigo**

sua visão perante as mudanças na sociedade, assim como este profissional pode atuar com os familiares da vítima.

O biomédico garantirá a análise dos exames de sangue, cultura, entre outros exames complementares, para um adequado tratamento clínico e medicamentoso. O enfermeiro ministra medicamentos e realiza curativos especializados para cada tipo de lesão. O fisioterapeuta é capaz de atuar na reabilitação tecidual, funcional e respiratória deste paciente proporcionando resolutividade da queimadura em menor tempo, sem a necessidade de grandes aportes medicamentosos e diminuindo as chances significativamente de piora do quadro por infecção e necrose tecidual. Um dos tratamentos que veem surtindo um efeito extraordinário nas queimaduras é a fototerapia utilizando o Diodo Emissor de Luz (L.E.D).

Os diodos emissores de luz (LEDs) são semicondutores complexos que convertem corrente elétrica em um espectro luminoso estreito não coerente. Em 1993, uma empresa japonesa começou a produzir luz branca a partir da combinação da luz azul, vermelha e verde, o que abriu um importante campo para essa tecnologia.

A luz emitida vai do comprimento de onda do ultravioleta ao visível e ao infravermelho, que vai dos 247 aos 1300 nanômetros (nm). As cores mais usadas são: Azul (400-470nm), Verde (470-550nm), Vermelho (630-700nm), Infravermelho (700-1200nm). Uma diferença significativa entre lasers e LEDs é o modo como a energia luminosa é liberada. O pico de energia liberada no LED é mensurado em mili Watts, já o laser é em Watts, porém, apresentam o mesmo comprimento de onda.



**Novas abordagens fisioterapêuticas na reabilitação de queimados em uma equipe multidisciplinar: relato de caso**

Páginas 530 a 554

**Artigo**

Os LEDs não liberam energia suficiente para causar danos aos tecidos humanos e não oferece o mesmo risco de acidentes aos olhos que o laser. A terapia luminosa por luz visível e infravermelha é julgada como sendo de risco insignificante pela Administração de Medicamentos e Alimentos (FDA) e tem sido aprovada para uso em humanos.

Dentre outras vantagens sobre o laser inclui-se a possibilidade de combinar comprimentos de onda de vários tamanhos. O LED dispersa a luz por uma superfície maior comparada com o laser e pode ser usada onde grandes áreas são indicadas ao tratamento, resultando em redução no tempo de tratamento. Segundo os parâmetros utilizados, os efeitos biológicos dependem de: comprimento de onda, dose (fluência), intensidade (densidade de potência), tempo de irradiação, modo contínuo ou pulsado da onda, e padrões de pulso, por exemplo.

Clinicamente, fatores como frequência, intervalo entre os tratamentos e número total de tratamentos são considerados. Quanto à segurança, o LED é seguro, não é térmico, nem tóxico e invasivo, e não há relato na literatura de efeitos colaterais. Porém, a atenção deve ser enfatizada em pacientes com epilepsia ou com fotofobia quando se utiliza LEDs de modo pulsado (BAROLET, 2008).

A Administração Nacional do Espaço e da Aeronáutica (NASA) desenvolveu LEDs para experimentos com crescimento de plantas no espaço, mas observaram que esses diodos emitindo radiação luminosa foram promissores em tecidos corporais para promover a cicatrização de feridas e crescimento tecidual.

O uso de LED desenvolvido pela NASA, para terapia isolada ou em conjunto, acelera grandemente o processo de cicatrização de feridas, reduzindo o risco de infecção,



**Artigo**

diminindo custo com tratamento, entre outras vantagens. Sendo o LED uma alternativa ao laser, este obteve aprovação da Administração de Medicamentos e alimentos (FDA) por não oferecer riscos ao paciente.

Observa-se que pela irradiação da luz LED na cor vermelha nos tecidos consegue-se, diminuição do edema e da inflamação; cicatrização; retorno dos movimentos e da sensibilidade; Liberação de mediadores químicos; Drenagem linfática; Vasodilatação periférica; Efeito analgésico; Liberação de serotonina e endorfina; Liberação da enzima superóxido-desmutase; Ação de controle sobre os radicais superóxidos; Estimulação a microcirculação; neovascularização, diminui a adesividade plaquetária e a viscosidade do sangue, proporcionando melhor oxigenação aos tecidos; Estimula a síntese de hormônios do crescimento; Aumenta-se o metabolismo celular; proporciona síntese de colágeno e elastina.

Pesquisas com LED, in vitro, produziram aumento no crescimento celular de cento e quarenta a duzentos por cento em fibroblastos de ratos, osteoblastos e células musculares esqueléticas, e no aumento de cento e cinquenta e cinco a cento e setenta e um por cento em células epiteliais humanas.

Outras pesquisas mostraram diminuição no tamanho da ferida de até trinta e seis por cento no tratamento em conjunto com oxigênio hiperbárico em modelo animal com isquemia; produziu melhora maior que quarenta por cento em lesão muscular por treinamento físico; diminuiu o tempo de cicatrização de ferida em tripulantes de um submarino; redução de quarenta e sete por cento da dor em criança que sofria de mucosite oral (WHELAN et al., 2001).



**Novas abordagens fisioterapêuticas na reabilitação de queimados em uma equipe multidisciplinar: relato de caso**

Páginas 530 a 554

**Artigo**

Oplander et al. (2011) estudaram os efeitos da luz azul em diferentes comprimentos de onda (410, 420, 453, e 480 nm) emitidos por um diodo emissor de luz, na viabilidade, proliferação e capacidade oxidativa de fibroblastos humanos. Observaram que a radiação (410, 420 nm) no estresse oxidativo celular e efeitos tóxicos é modo dependente da dose e comprimento da onda. Nenhuma toxicidade foi encontrada usando comprimento de onda de 453 e 480 nm. Contudo, a luz azul com comprimentos de onda menores (410, 420, 453 nm) reduziu a capacidade antioxidativa dos fibroblastos. Portanto, os resultados mostram que a luz azul em diferentes comprimentos de onda pode reduzir graus de variação no estresse oxidativo celular com diferentes resultados fisiológicos.

Por outro lado, o uso da luz azul através das propriedades tóxicas e antiproliferativas podem representar uma nova possibilidade no tratamento e prevenção de quelóides, cicatrizes hipertróficas e doenças fibróticas da pele. Pode-se dizer que a fototerapia (ledterapia) utiliza emissões de espectro de luz para fins terapêuticos, buscando uma melhor cicatrização das queimaduras, de forma eficaz e mais rápida.

Ultimamente nota-se o destaque da ledterapia dentre as outras técnicas, pois estas são mais acessíveis, operam com corrente de baixa frequência e possuem maior facilidade de manejo. Nas queimaduras seus efeitos antiinflamatórios, bactericida e de trofismo celular promovem a cicatrização e o reparo tecidual em um curto período de tempo, assim como, considerável analgesia local, sem qualquer indício de recidiva de processo inflamatório decorrente de lesões secundárias, sendo assim, eficiente na resolução.



**Artigo**

**MÉTODO**

De acordo como tipo a pesquisa caracteriza-se como sendo um estudo de caso, no que diz respeito aos procedimentos técnicos de coleta é tida como documental com forma de abordagem quantiquantitativa e será realizada em uma Clínica Escola de Fisioterapia da cidade de Patos-PB, tendo como período de coleta de dados o ano de 2015.

Participaram da amostra pacientes do setor de Dermato Funcional que atendam aos critérios de inclusão e participem espontaneamente do estudo, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sendo não probabilística escolhida por acessibilidade. Foram atendidas as pacientes T.H. e F.S., com idades de 19 anos em uma Clínica Escola de Fisioterapia na cidade de Patos – PB, tendo lesão provocada por queimadura na face posterior da perna e região medial da coxa respectivamente, sendo diagnosticadas com queimaduras se segundo grau superficial com gravidade < que 10% mensurado clinicamente através da tabela de Lund Browder respeitando o tempo de 48 a 72 horas para avaliação.

Foi utilizado como critérios de inclusão a pertinência ao gênero feminino, inserção no setor de tratamento Dermato Funcional classificado como corporal com idade de 19 a 25 anos, apresentar diagnóstico médico de queimadura com lesão leve. Em contrapartida, como critérios de exclusão foram escolhidos a presença de gestação ou suspeita, algum tipo de lesão não diagnosticada, fobia a luz, ausência das mesmas a no máximo três atendimentos agendados, desistência voluntária e não assinatura do TCLE.



**Artigo**

O presente estudo oferece risco mínimo uma vez que a aplicação do protocolo foi feita sob o acompanhamento de um supervisor/orientador e a técnica usada aplicada sob os critérios de indicação e contraindicação da mesma, tendo como benefício esperado a redução da lesão, proporcionando cicatrização.

Com o crescente índice de queimados, surge interesse em conhecer mais sobre o referido problema, buscando-se com a execução do presente estudo apontar métodos que ajudem a diminuir os malefícios causados por esta patologia através do tratamento fisioterapêutico com apoio multidisciplinar de uma equipe composta por médico enfermeiro nutricionista, biomédico, psicólogo e fisioterapeuta, para definir o protocolo de atendimento foram realizadas reuniões gerais de acordo com a necessidade de mudança de cada paciente e sua gravidade.

Inicialmente será usada ficha de avaliação Dermato funcional contendo dados de identificação, anamnese, e exame físico com avaliação antropométrica da ferida usando fita métrica e uma câmera digital distante do plano horizontal da área do corpo 1,32 cm de altura na hora da captura da imagem. A paciente estava de preferência deitada em uma maca com o decúbito de acordo com o local da área da lesão que foi devidamente estabelecido pelo fisioterapeuta á equipe, e a altura foi mensurada a partir da maca não do membro utilizando uma fita métrica, logo após o posicionamento da fita lateralmente da lesão era retirada da foto.

A análise visual da lesão era feita pelos profissionais diariamente, assim como na evolução constavam todos os sintomas “abstratos”, (como destaque temos o prurido e a



**Artigo**

dor, abstrato, porque só o paciente é capaz de analisar, obtido através do seu relato) relatados pelo próprio paciente.

Para mensuração da área total de cicatrização serão feitas análises no software *Image j*© através da coleta da foto inicial (FI) antes da primeira intervenção; e da foto final (FF) coletada após a última intervenção, para cálculo numérico da área total de cicatrização da lesão, obtidas utilizando como parâmetro de aferição as bordas das feridas por queimadura.

Após o processo de avaliação teve-se início as intervenções usando aparelho de Diodo Emissor de Luz (L.E.D.) As pacientes T.H. e F.S., com idades de 19 anos atendidas em uma Clínica Escola de Fisioterapia na cidade de Patos – PB, tendo lesão provocada por queimadura através de contato direto com objetos quentes na face posterior da perna e região medial da coxa respectivamente, teve como método a aplicação de LED envolto em papel filme posto em contato direto por 10 minutos, obtendo uma frequência de atendimento totalizando 2 aplicação por semana um período de 15 dias. Utilizou-se o aparelho *Linealux Russo* contendo 36 LED's de 660nm.

A realização deste estudo considerará a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que rege sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa será preservada. Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos. Após a concessão de sua aprovação, todos os sujeitos envolvidos na pesquisa assinarão ao TCLE, que será impresso em duas vias, uma para o pesquisado e



**Artigo**

outra para o pesquisador. A preservação da privacidade dos sujeitos será garantida por meio do Termo de Compromisso do Pesquisador.

## **RESULTADOS E DISCURSÕES**

Tomando como base o atendimento a nível ambulatorial que são de gravidade leve (lesão de 1º grau, 2º grau < de 10% e 3º < de 2%), este paciente pode ser atendido por uma equipe composta por médico, enfermeiro, nutricionista, psicólogo, fisioterapeuta e biomédico. Este tipo de atendimento multidisciplinar é enriquecedor e favorável a saúde do indivíduo que contribuirá para uma efetividade no tratamento rendendo além numa rapidez da resolução da queimadura um custo financeiro baixo por diminuição da permanência na instituição a nível. Ambulatorial.

O médico atuará no diagnóstico médico, aplicação de remédios tópicos, solicitação de exames complementares, observação e medicação através de antibióticos caso ocorra infecção, debridação se necessário.

O nutricionista garantira o equilíbrio do aporte metabólico que está sobrecarregado devido a lesão, com reposição energética. O psicólogo garantirá o equilíbrio emocional deste paciente que pode estar em choque ou ter sérias lesões estéticas que contribuirá caso não tratado a depressão e isolamento deste indivíduo por causa de sua visão perante as mudanças na sociedade, assim como este profissional pode atuar com os familiares da vítima.



**Artigo**

O biomédico garantirá a realização dos exames de sangue complementares e análise de possíveis microrganismos infecciosos, que deverão ser identificados para correto tratamento clínico e medicamentoso se necessário.

O profissional de enfermagem perante a equipe trabalhará no equilíbrio hemodinâmico, ministração de medicamentos caso seja necessário, e realização de curativos especializados para cada tipo de lesão.

O fisioterapeuta tem várias áreas de atuação e especialidades, podendo trabalhar a questão respiratória, fisioterapia motora. Apesar de pouco conhecida a Dermato Funcional vem ganhando destaque no tratamento de feridas. O fisioterapeuta é um profissional que durante o seu curso é habilitado com vários aparelhos eletrofotodinâmicos que atuam desde a questão analgésica, fungicida e bactericida, como a questão da cicatrização. Então o fisioterapeuta é capaz de atuar na reabilitação tecidual, funcional e respiratória deste paciente proporcionando resolutividade da queimadura em menor tempo, sem a necessidade de grandes aportes medicamentosos e diminuindo as chances significativamente de piora do quadro por infecção e necrose tecidual.

Pode-se dizer que a fototerapia (ledterapia) é um recurso da Fisioterapia que utiliza emissões de espectro de luz para fins terapêuticos, buscando uma melhor cicatrização das queimaduras, de forma eficaz e mais rápida. Ultimamente nota-se o destaque da ledterapia dentre as outras técnicas, pois estas são mais acessíveis, operam com corrente de baixa frequência e possuem maior facilidade de manejo.

Nas queimaduras seus efeitos antiinflamatórios, bactericida e de trofismo celular promovem a cicatrização e o reparo tecidual em um curto período de tempo, assim como,



**Artigo**

considerável analgesia local, sem qualquer indício de recidiva de processo inflamatório decorrente de lesões secundárias, sendo assim, eficiente na resolução.

Como resultado da análise visual obteve-se diminuição do tecido cicatricial, aumento do tecido de remodelação, diminuição da hiperemia, total reparação teciduais permanecendo apenas manchas escuras ou avermelhadas, na paciente TH e FS. Nos relatos “abstratos”, ao levantar os dados nas fichas de evolução observou-se que após aplicação do Led o prurido e a dor eram diminuídos durante aproximadamente um intervalo de dois dias após a aplicação do LED.

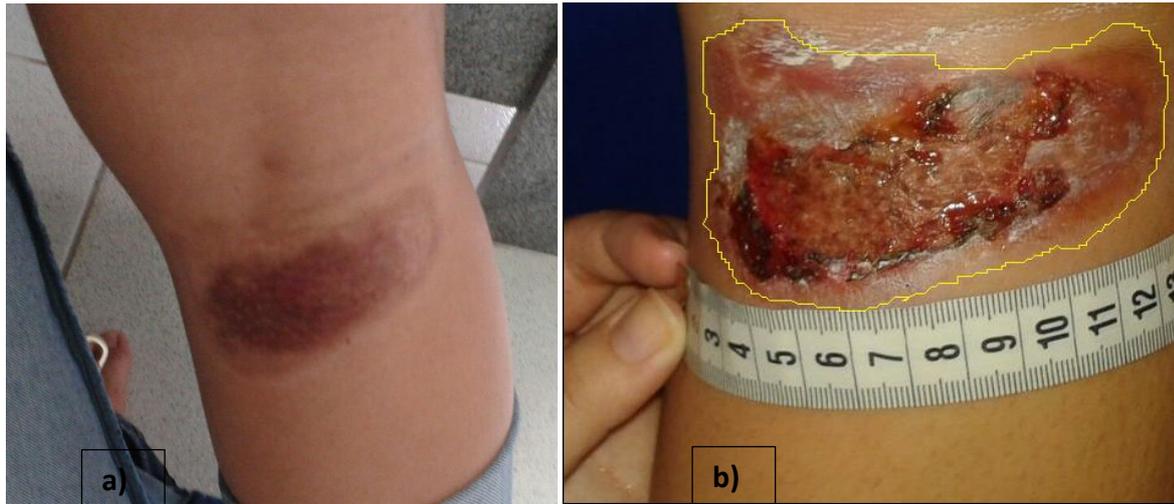
As altas dos profissionais observavam-se uma preocupação referente a estética, relatado pelas pacientes, feita pela análise do psicólogo. Deste modo estas pacientes receberiam um acompanhamento posterior da equipe de fisioterapia no setor de Dermato-estética para tratamento desta hiperpigmentação da derme, caso estas concordassem.

Para cálculo da área cicatricial foi utilizado o software *Image j*®, este programa é capaz de fazer a análise da área na foto digital em cm<sup>2</sup> na escala real de pixels/cm como conversão, deste modo consegue-se obter o máximo de segurança nos resultados da pesquisa.

Foram feitas as fotos iniciais antes a aplicação do LED e finais após a última sessão da ledterapia, das pacientes TH e FS. A paciente TH de 19 anos tinha uma lesão na face posterior da perna (Imagem 2.0) com área inicial total de 35,25cm<sup>2</sup>. Ao final obteve uma área total de 0 cm<sup>2</sup>.



**Artigo**



**Imagem (02):** Obtida através do *Image j©*, referente a paciente TH; a) representando uma área inicial de lesão totalizando 35,25cm<sup>2</sup> ; b) representando total cicatrização de 0 cm<sup>2</sup>, restando apenas a hiperpigmentação da derme.

A paciente FS de 19 anos tinha duas lesões na região medial da coxa (Imagem 3.0) com área inicial total das lesões referente a um somatório de 14,5 cm<sup>2</sup>, ao final obteve uma área total de lesão representando 0 cm<sup>2</sup> (Imagem 3.0).



**Artigo**



**Imagem (03):** Obtida através do *Image j©*, referente a paciente FS; a) representando uma área inicial de lesão totalizando 14,5 cm<sup>2</sup>; b) representando total cicatrização de 0 cm<sup>2</sup>, restando apenas a hiperpigmentação da derme.

Obteve-se um efeito expressivo de cicatrização e analgesia com total resolução da patologia sem qualquer relato pela paciente de recidiva em um curto período de tratamento contínuo. Compreende-se que o Diodo Emissor de Luz (LED) pode ser utilizado para diversos fins terapêuticos possuindo benefícios na resolução de queimaduras de segundo grau, visto que, seus efeitos antiinflamatórios, bactericida e de trofismo celular promovem a cicatrização e o reparo tecidual em um curto período de tempo, assim como, considerável analgesia local, sem qualquer indício de recidiva de



**Artigo**

processo inflamatório decorrente de lesões secundárias, sendo assim, eficiente na resolução.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O paciente queimado é um problema de saúde pública, pois além graves lesões de pele, ficam sujeitos a infecção e sequelas como cicatrizes hipertróficas e queloides, deixando-os com problemas psicológicos, sendo assim deve ser atendido por uma equipe multidisciplinar, como o realizado nesse estudo que acelerou o processo de cura e evitou sequelas físicas e psicológicas.

A fisioterapia é uma área no Brasil relativamente recente, comparado a outras profissões, nos últimos anos veio ganhando inúmeras especialidades em vários níveis da área de saúde. Pela falta de informação, os usuários não realizam prevenção, mas sim a automedicação, gerando um agravamento crônico de varias patologias e gastos estrondosos na economia pertinente ao tratamento futuro destes indivíduos.

A fisioterapia vem acelerando o reparo tecidual e reduzindo os gastos com medicações e curativos, mas é importante que os profissionais da área de saúde trabalhem juntos, sendo assim, o médico, o enfermeiro, biomédico, nutricionista e psicólogos, vão contribuir na reabilitação dos pacientes, sendo assim importante na saúde pública.



**Artigo**

É necessário que os profissionais conheçam os trabalhos uns dos outros para se completarem no cuidado ao paciente queimado, assim como novas pesquisas sejam realizadas mostrando a importância do atendimento multidisciplinar.

**REFERÊNCIAS**

Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), Decreto-Lei 938/69, Lei 6.316/75, decreto 9.640/84, Lei 8.856/94. Disponível em: <[http://coffito.gov.br/nsite/?page\\_id=2341](http://coffito.gov.br/nsite/?page_id=2341)> acesso 6 de setembro de 2016.

RESOLUÇÃO COFFITO nº. 362, de 20 de maio de 2009/(DOU nº. 112, Seção 1, em 16/6/2009, páginas 41/42). Disponível em: <<http://coffito.gov.br/nsite/?p=3125>> acesso em 6 de setembro de 2016.

Melo ,A.C.S. *A busca por tratamentos de feridas eficazes* .Revista de Feridas , v. 03 n. 17 p.5688-571,Rio de Janeiro, 2016.

Mcdougall, J. *Em busca de uma certa normalidade*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1983.

Kakihara, C. T.; Malagutti, W. *Curativos , estomias e dermatologia: uma abordagem multiprofissional*. p.373 ;c. 24 ;3 edição , São Paulo, Editora Martinari ,2014.

Malagutti, W. *Feridas conceitos e atualidades*. p. 149,c.11 ,1ªedição, São Paulo, Editora Martinari,2015.



**Artigo**

Caeneiro, A.C.; Ferreira, L.M.; Gragnani, A.; Lacerda, L.A.; Oliveira, A.F. *Estudo epidemiológico da Unidade de Tratamento de Queimaduras da Universidade Federal de São Paulo*. Ver Bras Queimaduras, 2010, v.9 n.3 p.82-88.

Macieira, L. *Queimaduras tratamento clínico e cirúrgico*. c. 4 ,p. 19 e 20 .Rio de Janeiro . Livraria e Editora Rubio Ltda, 2006.

Arturson, G. *Forty years in burns research-the postburn inflammatory response*. Burns ,2000 v.26 n 7. p 599-604.

Dietrich, F.E.; Dehne, M.G.; Hempelmann, G.; Hoffmann, A.; Sablotzki, A, Muhling, J. *Alterations of acute phase reaction and cytokine production inpatients following severe burn injury*. Burns 2002; v 28, n 6,p.535-542.

Arbabi, S.; Ipaktchi, K. *Advances in burn critical care*. Crit Care Med 2006; v.34, n.9.

BArolet, D. *Light-emitting diodes (led) in dermatology*. Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery, v.27, p.227-238, 2008.

Whelan, H.T; et al. *Effect of nasa light-emitting diode irradiation on wound healing*. Journal of Clinical Laser Medicine and Surgery, v.19, n.4, p.305-314, 2001.

Opländer, C; et al. *Effects of blue light irradiation on human dermal fibroblasts*. Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology, v.103, p.118-125, 2011.



**Artigo**

**Avaliação da força muscular manual através do dinamômetro em resposta a três diferentes tempos de permanência de alongamento estático**

**Evaluation of muscle strength dynamometer through manual in response to three different residence times of static stretching**

Giglielli Modesto Rodrigues Santos<sup>1</sup>  
Célio Diniz Machado Neto<sup>2</sup>  
Aline Guimarães Carvalho<sup>3</sup>  
George Winsgton Vieira de Lucena<sup>4</sup>  
Maria Jobisvanya Leite<sup>5</sup>  
Poliana Campos Gonçalves<sup>6</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** A força de apreensão manual (FPM) é um importante indicador da força muscular total, considerada a medida mais recomendada para a avaliação de força, devido não exigir grande esforço físico ao indivíduo. Na reabilitação é recomendada a realização de alongamento antes dos exercícios de fortalecimento, para melhora do desempenho, entretanto, essa hipótese teórica tem sido alvo de várias divergências na literatura. Para a avaliação da força muscular é utilizado como instrumento a dinamometria, que é a medida de força isométrica e envolve o emprego de força sobre um objeto imóvel. **Objetivo:** O objetivo principal do estudo foi verificar os efeitos do alongamento estático sobre a força

---

<sup>1</sup> Egressa do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil. E-mail: gigliellirodrigues@gmail.com.

<sup>2</sup> Professor do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>3</sup> Professora do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>4</sup> Egresso do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>5</sup> Egressa do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>6</sup> Egressa do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.



**Artigo**

muscular de preensão manual. **Método:** O estudo foi realizado numa Clínica-Escola de Fisioterapia, com amostra de 30 voluntárias do gênero feminino. A dinamometria manual foi realizada antes do alongamento passivo e logo após, obedecendo ao posicionamento sugerido pela Sociedade Americana de Terapeutas da Mão (ASHT), considerando o valor de apenas uma repetição do teste. Foram divididos três grupos aleatórios, GI, GII e GIII, com realização do alongamento passivo dos músculos flexores e extensores do punho de 10, 20 e 30 segundos, respectivamente. **Resultados:** Foi observado que o GI apresentou ganho médio de 2,8kg de força após o alongamento estático no membro dominante (MD), e no membro não dominante (MND) uma redução de 100g de força muscular, quando submetido ao alongamento com duração de 10 segundo. No GII o MD teve aumento de força muscular de 1,1kg quando comparadas às médias de forças de pico pré e pós-alongamento, em contrapartida, o MND obteve redução de 2,2kg após a realização do alongamento estático passivo de 20 segundos. No GIII verificou-se que houve redução de 3,5kg de pico de força no MD após o alongamento de 30 segundos e 1,4kg no MND, após a aplicação do mesmo tempo de alongamento estático dos flexores e extensores do punho. Autores relatam que ao ser aplicado o alongamento, existem mudanças de força no aperto isométrico sobre os flexores do punho, expondo que o alongamento antes do exercício pode, temporariamente, comprometer a habilidade do músculo de produzir força. **Conclusão:** Vistos os resultados, sugere-se que o alongamento muscular de longa duração pode acarretar déficit de força muscular manual no indivíduo, não sendo recomendado de maneira prévia as atividades de força. As causas para tal processo ainda são controversas na literatura.

**Palavras-Chave:** Força muscular, Dinamometria manual, Alongamento estático.

**ABSTRACT**

**Introduction:** grip force manual (FPM) is an important indicator of overall muscle strength, considered the most recommended measure for evaluation of strength, because does not require great physical exertion to the individual. Rehabilitation is recommended the completion of stretching before strengthening exercises, to improve performance, however, this theoretical hypothesis has been the target of several differences in literature catalysts. For the evaluation of muscle strength is used as a tool to hand, which is the measure of isometric strength and involves the use of force on an object property. **Objective:** the main objective of this study was to verify the effects of static stretching



**Artigo**

on muscle force manual grasping. **Method:** the study was conducted in a school of Physiotherapy Clinic, with 30 volunteers of the female gender. The manual dynamometry was held before the passive stretching and shortly after, following the position suggested by the American Society of hand Therapists (ASHT), whereas the value of only a repetition of the test. Were divided three random groups, GI, GII, and GIII, with completion of passive stretching of the muscles of the wrist flexors and extensors of 10, 20:30 seconds, respectively. **Results:** it was observed that the GI showed average gain of 2, 8 kg of force after static stretching in the dominant member (MD), and the dominant member (MND) a reduction of 100 g of muscle strength, when subjected to stretching with 10 second duration. The GII MD had increased muscle strength of 1, 1 kg when compared to the average strength of pre-and stretching after peak, on the other hand, the MND has obtained 2, 2 kg reduction after the static passive stretching 20 seconds. In the GIII it was found that there was a reduction of 3 kg of peak force on the MD after the stretching of 30 seconds and 1, 4 kg in MND, after application of the same time of static stretching of the flexors and extensors of the wrist. Authors report that when applied stretching, there are changes in isometric grip force on the wrist flexors, exposing that stretching before exercise can temporarily impair the ability of the muscle to produce force. **Conclusion:** Seen the results, it is suggested that muscle elongation of long duration can lead to manual muscle strength deficit in the individual, not being recommended prior way force activities. The causes for such a process are still controversial in the literature.

**Keywords:** Muscular force, Dinametria manual, Static stretching.

## INTRODUÇÃO

Thacker et al. 2004, relata que na reabilitação é recomendada a realização de alongamento antes dos exercícios de fortalecimento ou antes dos testes para avaliação da



**Artigo**

força muscular, objetivando a melhora do desempenho, entretanto, essa hipótese teórica tem sido alvo de várias divergências na literatura.

Branco et al. 2006, menciona que dentre os diferentes recursos utilizados pelos Fisioterapeutas no tratamento e prevenção de doenças musculoesqueléticas, destaca-se o alongamento muscular por ser amplamente utilizado nas condutas terapêuticas. Todavia, ainda não existe uma consonância de como executá-lo para que garanta a máxima eficácia, isso ocorre devido às várias técnicas utilizadas, frequência do alongamento, número de repetições, tempo e intensidade de tensão que precisa ser aplicada durante a execução.

O alongamento muscular, aparentemente, parece ser um procedimento muito simples. Na verdade, envolve mecanismos extremamente complexos de regulação periférica do movimento, os quais nem sempre são bem explorados (CHEBEL et. al, 2007).

Algumas revisões sistemáticas e ensaios clínicos sugerem que o alongamento pré-exercício compromete a produção de força muscular, principalmente em curto prazo, o que poderia influenciar a decisão clínica de progredir a carga utilizada durante um programa de reabilitação. Em contrapartida, existem autores que afirmam que os exercícios de alongamento regulares melhoram a velocidade da contração muscular máxima e, conseqüentemente, a força de contração excêntrica e concêntrica (SHRIER, 2004).



**Avaliação da força muscular manual através do dinamômetro em resposta a três diferentes tempos de permanência de alongamento estático**

**Páginas 555 a 579**

**Artigo**

Segundo Krivickas 2001, na literatura é evidenciado a não existência de um consenso entre os profissionais quanto à aplicação do método de alongamento em relação à intensidade, a duração e a frequência para que sejam obtidos os benefícios da técnica.

Sousa 2010, afirma que o tipo e a duração ideais do alongamento tem sido objeto de importantes debates. Expõe três principais tipos de exercícios de alongamento, sendo eles, o estático, a facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) e o balístico.

Shrier 2004, após uma revisão sistemática, propôs que existem dois efeitos do alongamento: um agudo e outro crônico ou em longo prazo. Para ele, agudamente, o alongamento produziria uma diminuição na força muscular.

Sousa 2010, descreve o alongamento estático como um estiramento lento do tendão, mantendo no estado estirado por um período de tempo, e depois retorna para o comprimento de repouso. O FNP, são descritos como técnicas de alongamento composto de alternância de contração muscular isométrica e alongamento passivo que seguem uma série de movimentos e o balístico envolve movimentos repetitivos onde o tendão se estende rapidamente e é imediatamente relaxado.

Muitas técnicas de intervenção terapêutica baseiam suas séries de exercícios em alongamento. No entanto, nem sempre utilizam o fundamento fisiológico que norteia a plasticidade muscular e que, por sua vez, permite ganho de elasticidade. As propriedades fisiológicas da fibra muscular devem sempre ser levadas em consideração quando se procura interferir na plasticidade do tecido (MINAMOTO; SALVINI, 2001; HUNTER; COVENEY; SPRIGGS, 2001).



**Avaliação da força muscular manual através do dinamômetro em resposta a três diferentes tempos de permanência de alongamento estático**

**Páginas 555 a 579**

**Artigo**

De acordo com Kisner e Colby 2005, a tensão do alongamento inicial de um músculo ocorre em seu componente elástico. Ao ultrapassar esse ponto, à medida que os filamentos se separam com o deslizamento, verifica-se um alongamento brusco nos sarcômeros, que acarreta em um comprometimento mecânico das pontes transversas.

Branco 2006, refere que de acordo com a literatura, a intensidade de tensão no alongamento deveria ser aplicada até o sujeito referir um “desconforto ou incômodo”, “tensão sem dor”, “leve sensação de alongamento” ou até o terapeuta sentir uma “rigidez” ou “restrição ao movimento”.

A mão é considerada um dos principais instrumentos do corpo humano, sendo que boa parte do desenvolvimento da humanidade pode ser creditado a ela, especialmente, pela peculiar característica de possibilitar movimentos de preensão. Existem dois tipos básicos de preensão amplamente apresentados na literatura: a de força, que consiste na ação de flexão dos dedos sobre a região palmar, e a de precisão, relacionada à aproximação dos dedos polegar e indicador (DIAS, Et. al 2005).

Borges Junior et al. 2009, afirmam que a força muscular é a função física mais importante e que há íntima relação da força com a capacidade funcional. Força muscular é definida como uma habilidade do músculo em produzir ou resistir a uma força, podendo ser classificada como isométrica, isocinética ou isotônica.

Barbosa et al. 2006, alega que a força de preensão manual (FPM) é um importante indicador da força muscular total, considerada a medida mais recomendada para a avaliação de força, devido não exigir grande esforço físico ao indivíduo. Essa medida é



**Avaliação da força muscular manual através do dinamômetro em resposta a três diferentes tempos de permanência de alongamento estático**

**Páginas 555 a 579**

**Artigo**

valorizada científica e ambulatorialmente, pois o déficit de força muscular pode está relacionado à incapacidade funcional.

Fry et al. 2006, refere que para determinação da força manual é necessário que haja uma avaliação objetiva, validada e reprodutível para ser realizada, devendo ser empregada com um instrumento confiável, que permita ao avaliador responsável pela realização do teste, alcançar suas conclusões, desse modo, a dinamometria manual se destaca, sendo um valioso instrumento a ser utilizado na avaliação da força muscular manual.

Shechtman, Gestewitz e Kimble 2005, demonstram que diferentes aparelhos foram projetados para mensurar a força de preensão manual e são classificados em quatro categorias básicas: hidráulica, pneumático, mecânico e extensômetros.

Os autores supra citados, expõem o fato de que para a avaliação da força muscular é utilizado como instrumento a dinamometria, que é a medida de força isométrica e envolve o emprego de força sobre um objeto imóvel. O músculo é contraído e permanece sob tensão constante por um curto intervalo de tempo, normalmente esse tempo é em torno de 10 segundos, tempo suficiente para poder verificar os valores e o momento que existiu maior grau força.

Sande et al. 2001, que exhibe comumente, a avaliação da força de preensão manual (FPM) com uso do dinamômetro é empregada como parâmetro na prática clínica, exercendo um papel importante no controle de processos de reabilitação, na avaliação e tratamento de desordens musculoesqueléticas da mão



**Avaliação da força muscular manual através do dinamômetro em resposta a três diferentes tempos de permanência de alongamento estático**

Páginas 555 a 579

**Artigo**

Dinamômetros são equipamentos que permitem a mensuração da força aplicada em um sistema baseado em células de carga. São divididos nos tipos isométrico e isocinético, sendo que para medidas de FPM, tradicionalmente, têm sido usados dinamômetros isométricos, de característica analógica ou digital. Diferentes métodos têm sido utilizados para avaliar a FPM, sendo que as diferenças estão relacionadas à intensidade da contração (máxima ou sub-máxima), ao tempo de duração da contração e ao número de repetições realizadas (contínuas ou intermitentes) (DIAS, et. al 2010).

De acordo com os autores supracitados, Bechtol no ano de 1954, desenvolveu o dinamômetro Jamar, que consiste em um sistema hidráulico de aferição da força manual. É Considerado o instrumento mais aceito para avaliar a força de preensão manual, devido sua simplicidade na aferição, que fornece leitura rápida e direta, possibilitando também seu uso nos diversos campos da pesquisa. Afirmam que a American Society of Hand Therapists (ASHT), recomenda esse instrumento para medir a força de preensão manual, sendo conceituado como “padrão ouro” para essa avaliação, utilizado a partir de um posicionamento pré-estabelecido, ao manuseá-lo.

Shyamkumar et al. 2008, expõe que a ASHT estabelece a posição para a avaliação da força de preensão manual, devendo o avaliado estar sentado de maneira confortável, posicionado com o ombro levemente aduzido, o cotovelo fletido a 90°, o antebraço em posição neutra e, a posição do punho podendo variar de 0° a 30° de extensão.

Para Gunther et al, 2008, a força muscular pode ser influenciada por elementos intrínsecos e extrínsecos. Entre os elementos intrínsecos destacam-se a secção transversa e o número de fibras musculares, o tipo de fibra, a coordenação, a velocidade de contração



**Avaliação da força muscular manual através do dinamômetro em resposta a três diferentes tempos de permanência de alongamento estático**

Páginas 555 a 579

**Artigo**

das fibras musculares, o gênero e a idade. Entre os elementos extrínsecos se enquadram a hora do dia, método de treinamento, motivação, nutrição, entre outros fatores.

O problema analisado neste estudo teve finalidade de conhecer se o exercício de alongamento estático dos flexores do punho influencia no nível da força de preensão manual, justificando sua aplicação, visto que na literatura científica, há uma carência de consenso em relação à utilização do alongamento precedente ao fortalecimento muscular, este estudo visou verificar se há ou não impacto negativo na força de preensão manual após o alongamento estático, em três diferentes tempos de sustentação do alongamento.

O estudo teve como objetivos verificar os efeitos do alongamento estático sobre a força muscular, quantificar a o pico de força muscular prevalente, pré e pós-alongamento estático, assinalar a força média e mínima de preensão manual, comparar a força dos flexores dos dedos relacionada à dominância lateral.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Tratou-se de um estudo do tipo descritivo com abordagem quantitativa relacionada aos efeitos do alongamento estático sobre a força muscular, a amostragem foi do tipo não probabilística considerando o critério de acessibilidade. A pesquisa foi realizada na Clínica-Escola de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos - FIP que fica localizada na cidade de Patos no Estado da Paraíba. A população foi de 106 pacientes



**Avaliação da força muscular manual através do dinamômetro em resposta a três diferentes tempos de permanência de alongamento estático**

**Páginas 555 a 579**

**Artigo**

da Clínica-Escola de Fisioterapia das FIP e a amostra de 30 voluntários que aceitaram participar da pesquisa.

Participaram do estudo, pacientes com faixa etária entre 18 e 60 anos de idade, do gênero feminino, que estavam ativos na Clínica-Escola de Fisioterapia no período da pesquisa, que foram capazes de respeitar o protocolo para aferição dos dados e que assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecidos – TCLE. Foram excluídos da pesquisa os indivíduos que apresentavam fratura distal de rádio, ulna e/ou metatársica, pacientes com contraturas na região de punho e dedos e que se negaram a participar do estudo.

A coleta de dados foi realizada em Setembro de 2013, após aceitação do projeto pela Plataforma Brasil. Inicialmente o avaliador se dirigiu ao local da pesquisa, portando consigo um questionário estruturado contendo perguntas para informações clínicas e sociodemográficas da amostra. A avaliação da força muscular de preensão, foi realizada logo após a coleta dos dados do questionário, utilizando a dinamometria de preensão manual (DPM) como método avaliador, cada voluntário foi orientado quanto ao teste e à necessidade de realização de esforço máximo.

Os valores dos testes foram reservados de acordo com as avaliações realizadas. A dinamometria manual foi aferida antes da realização do alongamento estático e logo após, obedecendo uma divisão aleatória dos voluntários em 03 (três) grupos da seguinte forma: **Grupo I (GI):** Foi realizado alongamento passivo dos músculos flexores e extensores do punho de 10 segundos, o **Grupo II (GII):** Foi alongado 20 segundos passivamente e o **Grupo III (GIII):** 30 segundos. Ambos realizaram em seguida a dinamometria. Para os



**Artigo**

resultados, foi considerado o valor de apenas uma repetição do teste, considerando que o voluntário terá o conhecimento prévio da força correta para realização.

Para realização do teste, o voluntário foi posicionado de acordo com a sugestão da Sociedade Americana de Terapeutas da Mão (ASHT), estando sentado numa cadeira sem apoio para os braços mantendo a coluna ereta, os joelhos flexionados a 90°, o ombro em adução e rotação neutra, o cotovelo fletido a 90°, antebraço em meia pronação e punho na posição neutra para uma leve extensão. O braço suspenso e a mão posicionada no dinamômetro que será sustentada pelo avaliador. A empunhadura ao nível das falanges médias dos dedos.

Concluídas as avaliações, foi analisado o resultado dos testes, sendo esses de grande importância para definições de terapêuticas com a utilização da técnica de alongamento nas condutas, para aproveitamento máximo da força muscular do paciente.

A pesquisa foi realizada observando rigorosamente as normas de ética em pesquisa envolvendo seres humanos, segundo a resolução N° 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996), a qual assegura a garantia de que a privacidade do sujeito será preservada.



**Artigo**

**RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Ao serem aplicados os questionários, seguindo o roteiro da pesquisa aos pacientes que aceitaram participar do estudo, foi possível a caracterização da amostra, sendo descritas a seguir na Tabela 1.



**Avaliação da força muscular manual através do dinamômetro em resposta a três diferentes tempos de permanência de alongamento estático**

**Páginas 555 a 579**

**Artigo**

Tabela 1 – Variações sócio-demográficas dos voluntários participantes do estudo.

VARIÁVEIS	Categorias	f	%	%a.c
Gênero	Feminino	30	100,0	100,0
	Masculino	0	0,0	100,0
Idade	21 – 28	04	13,3	13,3
	29 – 39	06	20,0	33,3
	40 – 49	06	20,0	53,3
	50 – 60	14	46,7	100,0
Escolaridade	Ensino Fundamental	09	30,0	30,0
	Ensino Médio	13	43,3	73,3
	Ensino Superior	08	26,7	100,0
Ocupação	Do lar	12	40,0	40,0
	Autônomo	05	16,7	56,7
	Aposentado	02	6,7	63,4
	Cabeleireira	02	6,7	70,1
	Estudante	02	6,7	76,8
	Técnico em	02	6,7	83,5
	Enfermagem	01	3,3	86,8
	Funcionário Público	01	3,3	90,1
	Costureira	01	3,3	93,4
	Vigilante	01	3,3	96,7
	Militar	01	3,3	100,0
	Professor			
Estado Civil	Solteira	09	30,0	30,0
	Casada	18	60,0	90,0
	Divorciada	01	3,3	93,3
	Viúva	02	6,7	100,0
TOTAL		30	100,0	100,0

FONTE – DADOS DA PESQUISA

*f: Frequência; %: Porcentagem; %a.c: Porcentagem acumulada.*



Avaliação da força muscular manual através do dinamômetro em resposta a três diferentes  
tempos de permanência de alongamento estático

Páginas 555 a 579

**Artigo**

Conforme apresentado na **Tabela 1** a análise das variáveis relativas às características sócio-demográficas dos voluntários demonstrou que a idade média foi de 45 anos ( $\pm 12,1$ ), variando de 21 a 60 anos de idade. A faixa etária predominante incidu sobre 50 a 60 anos, que corresponde a 14 (46,7%) voluntários. Na variável referente à escolaridade, verificou-se que 43,3% (n=13) concluíram o ensino médio, 30% (n=09) o ensino fundamental e 26,7% (n=08) o ensino superior. Em relação à ocupação observou-se que houve predominância com 40% (n=12) de voluntários que se destinavam aos afazeres domésticos, seguido por 16,7% (n=05) de Autônomos. O estado civil se caracterizou com 60% (n=18) de voluntários casados, seguido de 30% (n=09).

Gunther et al. 2008 referem que existem uma série de variáveis que influenciam na força de preensão manual, das quais inclui a idade, o sexo, peso, altura e região. Em seu estudo, comumente verificou-se que os homens têm maior força de preensão manual do que as mulheres. Dessa forma, sendo importante que durante o processo de coleta de dados a divisão por gênero seja realizada.

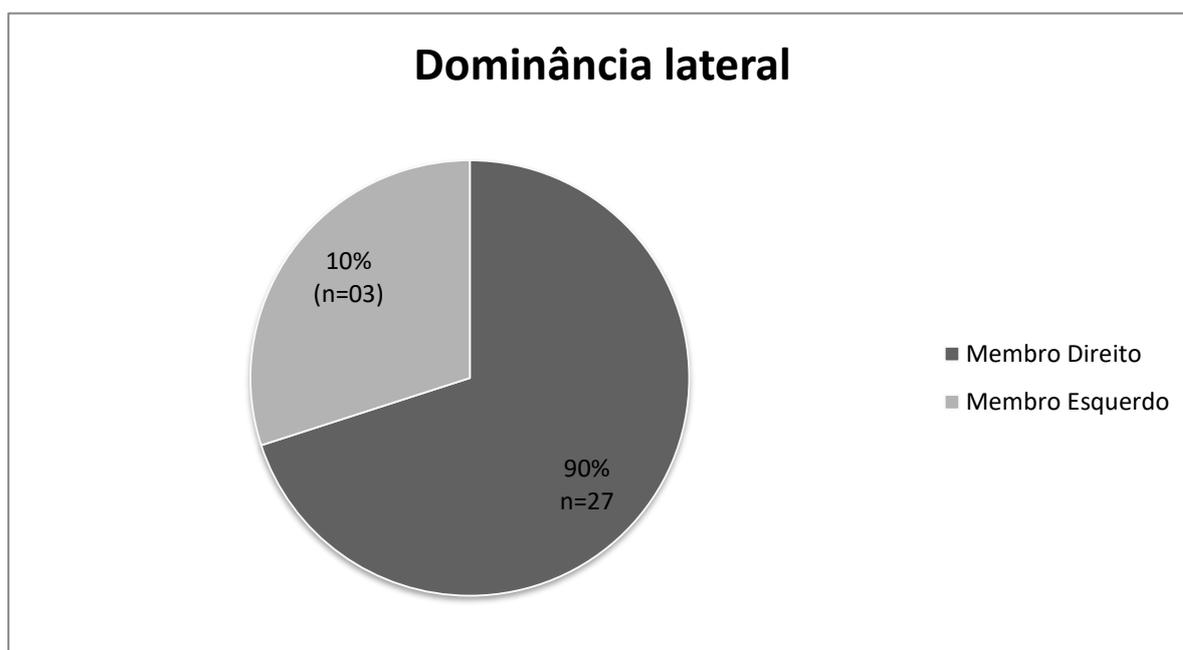
Os autores supracitados afirmam que a força de preensão manual tem uma estreita relação com a idade do indivíduo, resultando em um aumento na força de preensão, com o aumento da idade, até atingir um pico entre 25-39 anos, em seguida há um declínio gradual com o aumento da idade, provavelmente em decorrência da perda de massa muscular. Nesse sentido, é recomendado que as análises dos dados sejam realizadas considerando a idade do grupo estudado.



**Artigo**

Relacionando-se a dominância lateral dos indivíduos estudados, verificou-se que houve predominância de 90% (n=27) de dominância à Direita e apenas 10% (n=03) à Esquerda, como visto na Figura 1.

Figura 1 – Distribuição da dominância lateral dos voluntários do estudo.



FONTE – DADOS DA PESQUISA.

Godoy et al., 2011, verificaram em sua pesquisa maior prevalência da dominância lateral, voltada ao hemisfério direito, expondo que a mão dominante é significativamente mais forte (em média 10%) que a não dominante. Afirmam ainda que diferenças entre



**Avaliação da força muscular manual através do dinamômetro em resposta a três diferentes tempos de permanência de alongamento estático**

Páginas 555 a 579

**Artigo**

força manual considerando o lado dominante e não dominante são comumente observados e considerados em estudos científicos.

A mensuração da força de preensão manual, através do dinamômetro, corresponde em um procedimento simples, prático, objetivo e de fácil utilização, a Tabela 2 demonstra a variação do pico de força manual observada no estudo.



**Avaliação da força muscular manual através do dinamômetro em resposta a três diferentes tempos de permanência de alongamento estático**

**Páginas 555 a 579**

**Artigo**

Tabela 2 – Variação do pico de força de prensão manual referente ao membro dominante e membro não dominante

<b>Pico de força Membro dominante</b>		<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão (DP)</b>	<b>Valor mínimo (Kg)</b>	<b>Valor máximo (Kg)</b>
GI	Pré-alongamento	22,1	5,15	17	35
	Pós-alongamento	24,9	2,16	19	27
GII	Pré-alongamento	31,5	12,5	16	50
	Pós-alongamento	32,6	13,9	18	53
GIII	Pré-alongamento	25,8	7,58	19	37
	Pós-alongamento	22,3	6,64	15	35
<b>Pico de força Membro não dominante</b>		<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão (DP)</b>	<b>Valor mínimo (Kg)</b>	<b>Valor máximo (Kg)</b>
GI	Pré-alongamento	22,2	5,89	18	30
	Pós-alongamento	22,1	4,04	19	29
GII	Pré-alongamento	30,7	12,0	18	54
	Pós-alongamento	28,5	10,9	18	46
GIII	Pré-alongamento	25,1	5,04	18	36
	Pós-alongamento	23,7	4,41	15	34

FONTE – DADOS DA PESQUISA.

Na Tabela 2 estão dispostos os escores relacionados ao pico de força de prensão manual referente ao membro dominante e membro não dominante, ao realizar uma média



**Artigo**

geral de força de preensão manual correlacionando o membro dominante ao não dominante observou que o dominante teve maior média de força de pico com 26,5kg, quando relacionado ao membro não dominante, que obteve média geral de 25,3kg.

Observou-se para o GI que houve média de pico de força muscular no membro dominante de 22,1kg ( $\pm 5,15$ ) pré-alongamento, havendo aumento para média de 24,9kg ( $\pm 2,16$ ) de força de preensão manual após o alongamento, sendo seus valores mínimos e máximos pré-alongamento 17kg e 25kg, e pós-alongamento 19kg e 27kg, respectivamente. Ao observar o membro não dominante, o GI obteve média de força pré-alongamento de 22,2kg ( $\pm 5,89$ ), sendo reduzida para 22,1kg ( $\pm 4,04$ ) após o alongamento estático de 10 segundos, com valor mínimo e máximo pré-alongamento de 18kg e 30kg, e pós-alongamento de 19kg e 29kg.

No GII obteve média de pico de preensão manual no membro dominante pré-alongamento de 31,5kg ( $\pm 12,5$ ) com aumento para uma média de 32,6kg ( $\pm 13,9$ ) após a realização do alongamento estático de 20 segundos, visto seus valores mínimos e máximos de 16kg e 50kg, pré-alongamento e 19kg e 27kg, pós-alongamento. No membro não dominante o GII teve média de força pré-alongamento de 30,7kg ( $\pm 12,0$ ), sendo reduzida para 28,5kg ( $\pm 10,9$ ) após o alongamento, com valor mínimo e máximo pré-alongamento de 18kg e 54kg, e pós-alongamento de 18kg e 46kg, respectivamente.

Verifica-se que o GIII teve média de pico no membro dominante de 25,8kg ( $\pm 7,58$ ) pré-alongamento, sendo seus valores mínimos e máximos pré-alongamento 19kg e 37kg, e pós-alongamento 15kg e 35kg, respectivamente, havendo redução para média de 22,3kg ( $\pm 6,64$ ) de força de preensão manual após o alongamento. No membro não



**Artigo**

dominante o GIII obteve média de força pré-alongamento de 25,1kg ( $\pm 5,04$ ), sendo reduzida para 23,7kg ( $\pm 4,41$ ) após o alongamento estático de 30 segundos, com valores mínimo e máximo pré-alongamento de 18kg e 36kg, e pós-alongamento de 15kg e 34kg, respectivamente.

Knudson e Noffal 2005, relatam em seu estudo verificaram a mudança de força no aperto isométrico sobre os flexores do punho, expondo que o alongamento antes do exercício pode, temporariamente, comprometer a habilidade do músculo de produzir força. Ao realizarem o estudo utilizaram uma amostragem com um grupo controle, que realizava somente a força isométrica, em contrapartida o grupo experimental realizava alongamento por 10 segundos, efetuando após o mesmo, a força isométrica dos flexores do punho. Observaram em seus resultados que houve uma diferença significativa na mudança da força de aperto entre o grupo controle e o grupo experimental.

No estudo de Fernandes e Marins 2011, é exposto que existe uma grande falta de concordância entre os estudos observados na literatura, fato que torna difícil tirar conclusões sobre o percentual de diferença entre a mão dominante e a mão não dominante, quando avaliado a força de preensão manual.

Cramer et al., 2004, afirmam que em seu estudo bibliográfico, ao revisar a literatura observou-se que a grande maioria dos estudos demonstra que o alongamento muscular provoca uma redução de força em relação ao desempenho muscular. Afirma que ainda existem controvérsias em relação às causas que levariam à diminuição da força. Relacionam algumas das causas desta diminuição de força a fatores mecânicos, como alterações viscoelásticas e musculotendinosas do músculo, ressaltam ainda, que a



**Avaliação da força muscular manual através do dinamômetro em resposta a três diferentes tempos de permanência de alongamento estático**

Páginas 555 a 579

**Artigo**

diminuição de força ocorreria devido a alterações na tensão e comprimento da fibra muscular.

Tricoli e Caetano 2002, Num estudo realizado com 35 indivíduos, verificou-se que o efeito agudo do alongamento estático sobre a produção de força muscular em quilos (kg), após 30 segundos de alongamento, foi demonstrado que houve uma redução significativa (4,9%,  $p \leq 0,05$ ). De maneira geral o estudo aponta para diminuição de força isométrica imediatamente após o uso do alongamento de 30 segundos. Perceberam ainda, que em apenas uma sessão de alongamento estático de 30 segundos, pode ocasionar perda de produção de força, quando solicitada imediatamente após o alongamento. Corroborando com este estudo que verificou que após realização de alongamento de 30 segundo, houve redução do pico de força de preensão manual.

Hammond 2001, refere que diante da atual exigência de se demonstrar a efetividade de procedimentos clínicos, é essencial que Fisioterapeutas comprovem suas avaliações validando com instrumentos de avaliação referenciados, para que haja confiabilidade em sua eficácia.

Para Figueiredo et al. 2007, é possível determinar a efetividade de várias estratégias terapêuticas com a utilização da avaliação da preensão manual que é um método válido e confiável, que ainda poderá ser empregado para auxiliar na definição de metas de tratamento, avaliações funcional dos pacientes e colaboração para o desenvolvimento da pesquisa.



**Avaliação da força muscular manual através do dinamômetro em resposta a três diferentes tempos de permanência de alongamento estático**

**Páginas 555 a 579**

**Artigo**

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O protocolo utilizado neste estudo buscou analisar os efeitos agudos do alongamento estático em três diferentes tempos, observou-se que houve efeito negativo na produção de força muscular nos sujeitos com idade entre 50 – 60 anos, e quando aplicado alongamento estático de 30 segundos em diferentes faixas etárias.

Nos resultados foram observados que o GI apresentou ganho médio de 2,8kg de força após o alongamento estático no membro dominante, e no membro não dominante uma redução de 100g de força muscular, quando submetido ao alongamento com duração de 10 segundo. No GII o membro dominante teve aumento de força muscular de 1,1kg quando comparadas às médias de forças de pico pré e pós-alongamento, em contrapartida, o membro não dominante obteve redução de 2,2kg após a realização do alongamento estático passivo de 20 segundos. No GIII verificou-se que houve redução de 3,5kg de pico de força no membro dominante após o alongamento de 30 segundos e 1,4kg no membro não dominante, após a aplicação do mesmo tempo de alongamento estático dos flexores e extensores do punho.

Dessa forma, sugere-se que o alongamento muscular de longa duração pode acarretar déficit de força muscular do indivíduo, não sendo recomendado de maneira prévia as atividades de força. As causas para tal processo ainda são controversas na literatura. Quanto à correlação entre a dinamometria manual, observa-se que não existiu forte correlação da força de preensão manual entre o membro dominante e não dominante.



**Artigo**

Ao serem realizados estudos dessa natureza, sugere-se que algumas medidas básicas sejam realizadas para medidas confiáveis na avaliação, tais como: O uso padronizado da realização do teste, a divisão dos indivíduos avaliados por gênero, a orientação prévia ao voluntário de como irá transcorrer a avaliação, a avaliação de ambas as mãos, o uso de um posicionamento padronizado, a utilização de um mesmo equipamento de dinamometria e o incentivo verbal com intuito de conseguir esforço máximo por parte do voluntário.

Para tanto, fica uma contribuição científica registrada nesse estudo, muito embora os resultados apresentados sejam preliminares, considerando a amostra utilizada, sendo ainda, sugeridos novos estudos comparando o grupo muscular manual, métodos e durações de alongamentos diferenciados.

**REFERÊNCIAS**

BARBOSA, A.R. et al. Relação entre estado nutricional e força de preensão manual em idosos do município de São Paulo, Brasil. **Rev. Bras. Cineantropom. Desemp. Hum.** v.11, n.8, p.37-44. 2006.

BORGES JÚNIOR, N.G. et al. Estudo comparativo da força de preensão isométrica máxima em diferentes modalidades esportivas. **Revis. Bras. Cineantrop. e Desemp. Hum.** v.11, n.3, p.292-298. 2009.



**Avaliação da força muscular manual através do dinamômetro em resposta a três diferentes tempos de permanência de alongamento estático**

**Páginas 555 a 579**

**Artigo**

BRANCO, V. R. et al. Relação entre a tensão aplicada e a sensação de desconforto nos músculos isquiotibiais durante o alongamento. **Rev. Bras. Fisiot.** v.10, n.4, p.465-472. 2006.

CAPORRINO, F.A., et al. Estudo populacional da força de preensão palmar com dinamômetro Jamar. **Rev. Bras. de Ortop.** v.33, n.2. 1998.

CHEBEL, K.T. et. al. Estudo comparativo entre dois tipos de alongamento muscular através do ganho de amplitude muscular. **Rev. Bras. de Ciênc. da Saúde**, v.3, n 15, p.21-25. 2008.

CRAMER J.T, et al. The acute effects os static stretching on peak torque in women. **J. Strength. Cond. Res.** v.18, p.236-241, 2004.

DEFANI, J.C. et al, Análise dinamométrica da força de preensão.in: **Manual e o desenvolvimento de LER pelo agente força: um estudo de caso na agroindústria.** XII SIMPEP – Bauru, SP, Brasil, 7 a 9 de Novembro de 2005

DIAS, J.A. et. al. Força de preensão palmar: métodos de avaliação e fatores que influenciam a medida. **Rev. Bras. Cineantropom. Desemp. Hum.** v.12, n.3, p.209-216, 2010. Disponível em < <http://www.efdeportes.com/efd79/jamar.htm>> Acesso em: 13 ago. 2011.

FERNANDES A.A, MARINS J.C.B. Teste de força de preensão manual: análise metodológica e dados normativos em atletas. **Fisioter. Mov.** v.24, n.3, p.567 – 578, 2011.

FIGUEIREDO, I.M. et al. Test of grip strength using the Jamar dynamometer. **Acta Fisiatr.** v.14, n.2, p.104-110, 2000.

FRY, A.C. et al. Anthropometric and performance variables discriminating elite American junior men weightlifters. **J. Strength. Cond. Res.** v.20, n.4, p.861-866. 2006.



**Artigo**

GODOY, J.R.P., et al. Força de aperto da preensão palmar com o uso do dinamômetro Jamar: revisão de literatura. **Rev. Digit.** v.10, n. 79, 2004.

GUNTHER, C.M. et al. Grip strength in healthy caucasian adults: reference values. **J. Hand. Surg. Am.** v.33, n.4, p.558-565. 2008.

HAMMOND, R. Evaluation of physiotherapy by measuring outcome. **Physiotherapy.** v.86, n.4, p.170-172. 2000.

HUNTER, D. G.; COVENEY, V. & SPRIGGS, J. Investigation into the effect of static stretching on the active stiffness and damping characteristics of the ankle joint plantar flexors. **Physical Therapy in Sports.** v.1, n. 2, p.15-22. 2001.

KISNER, C.; COLBY, L.A. **Exercícios terapêuticos:** fundamentos e técnicas. 4. ed. São Paulo: Manole, 2005.

KNUDSON D., NOFFAL G. Time course of stretch-induced isometric strength *deficits*. **Eur J Appl Physiol.** v.94, n.3, p.348 – 351, 2005.

KRIVICKAS, L.S. **Treinamento de flexibilidade.** In: FRONTERA, W.R.; DAWSON, D.M; SLOVIR, D.M. editores. Exercício físico e reabilitação. Porto Alegre: Artmed, 2001.

MINAMOTO, V. B. & SALVINI, T. F. O músculo como um órgão de secreção hormonal regulado pelo estímulo mecânico. **Rev. Bras. de Fisiot.** v.5, n.2, p.87-94. 2001.

SANDE, L.P. et al. Effect of musculoskeletal disorders on prehension strength. **Appl. Ergon.** v.32, n.6, p.609-616, 2001.

SHECHTMAN, O.; GESTEWITZ, L.; KIMBLE, C. Reliability and validity of the DynEx dynamometer. **J. Hand. Ther.** v.18, n.3, p.339-347. 2005.



Avaliação da força muscular manual através do dinamômetro em resposta a três diferentes tempos de permanência de alongamento estático

Páginas 555 a 579

**Artigo**

SHRIER, I. Does stretching improve performance? A systematic and critical review of the literature. **Clin. J. Sport. Med.** v.14, n.5, p.267-273. 2004.

SHYAM KUMAR, A.J. et al. A study of grip endurance and strength in different elbow positions. **J. Orthop. Traumatol.** v.9, n.4, p.209-211. 2008.

SOUSA, G.G.Q. de, et. al. Estudo comparativo da eficácia do alongamento estático em 15, 30 e 60 segundos em adultos jovens. **Neurobiolog.** v.73, n. 3, p. 121-130. 2010.

THACKER, S.B. et al. The impact of stretching on sports injury risk: a systematic review of the literature. **Med. Sci. Sports. Exerc.** v.36, n.3, p.371-378. 2004.

TRICOLI V., CAETANO P.A. Efeito agudo dos exercícios de alongamento sobre o desempenho de força máxima. **Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde.** v.7, n.1, p. 6 – 13, 2002.



Avaliação da força muscular manual através do dinamômetro em resposta a três diferentes tempos de permanência de alongamento estático

Páginas 555 a 579

**Artigo**

**Estudo comparativo da atividade eletromiográfica dos isquiotibiais antes e após alongamento estático**

**Comparative study electromyographic activity of hamstrings before and after static stretching**

Helder Italo Dantas de Sousa<sup>1</sup>  
Elvis Costa Crispiniano<sup>2</sup>  
Maercio Mota Souza<sup>3</sup>  
Renich dos Santos Rodrigues<sup>4</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** O alongamento estático é muito utilizado em razão da facilidade no controle da tensão no sistema musculoesquelético no alcance de uma determinada amplitude, com isso, a eletromiografia é amplamente usada para verificar a ativação muscular servindo de diagnóstico preciso na tensão muscular. **Objetivo:** Analisar e comparar a atividade eletromiográfica dos músculos isquiotibiais antes e após protocolo de alongamento estático. **Método:** Foram selecionados 14 participantes, sendo estes estudantes de fisioterapia do sexo masculino, com IMC < 25 e que não apresentassem qualquer disfunção no sistema osteoarticular do quadril e joelho. Posteriormente, os participantes foram divididos em dois grupos, com sete indivíduos em cada grupo. O grupo experimental iniciou com um exame físico, onde foram submetidos ao teste dedo-chão, mensurando sua medida com uma fita métrica, o ângulo tíbio-társico e o ângulo poplíteo, mensurados

<sup>1</sup> Estudante de Graduação em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP; Patos, Paraíba –Brasil, E-mail: helderrdantas@gmail.com

<sup>2</sup> Professor do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>3</sup> Professor do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba –Brasil.

<sup>4</sup> Fisioterapeuta.



**Artigo**

seus graus a um goniômetro, em seguida aplicou-se um protocolo de alongamento, aonde foi realizado dez séries de alongamentos estáticos com sustentação máxima e duração de 20 segundos com intervalos de 24hs, repetindo a avaliação inicial e comparando os resultados. O grupo controle foi submetido ao exame físico inicial, mas não realizou os alongamentos, tendo repetido o exame físico no mesmo período do grupo experimento para comparação. A coleta dos dados foi através da eletromiografia de superfície, para análise da atividade elétrica dos músculos pesquisados antes e após o protocolo de alongamento. **Resultados:** Houve uma redução significativa no sinal eletromiográfico no grupo experimental após as dez séries de alongamento, constatando a diminuição da tensão muscular causada por encurtamento dos músculos analisados. **Conclusão:** Diferente do grupo experimental, onde os resultados obtidos não tiveram significância estatística para pesquisa.

**Palavras-chave:** alongamento estático; eletromiografia; atividade muscular.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Static stretching is widely used because of the ease controlling the tension in muscle and joint system in achieving a certain range of motion, therefore, the electromyography is widely used to check muscle activation serving of accurate diagnosis in muscular tension. **Objective:** The aim of this study was to analyze and compare the electromyographic activity of the hamstring muscles before and after static stretching protocol. **Method:** We selected 14 participants, these physiotherapy male students with BMI <25 and did not present any bone and joint disorders in the hip and knee. Later, the participants were divided into two groups, with seven subjects in each group. The experimental group was conducted physical examination, which were submitted to the toe-touch test, measuring its measure with a tape measure, the assessment of the tibio-tarsal and popliteal angle, measured their degrees to a goniometer, then applied a protocol stretching, where was held ten series of static stretches with maximum support and duration of 20 seconds with 24 hours intervals, repeating the initial evaluation and comparing the results. The control group underwent physical examination, but did not perform the stretches, and repeated physical examination in the same period of the experiment group for comparison. Data collection was through the surface electromyography to analyze the electrical activity of the muscles studied before and after the stretching protocol. **Results:** The results showed that there was a significant reduction



**Artigo**

in electromyographic signal in the experimental group after ten stretching series, noting the decrease in muscle tension caused by shortening of the muscles analyzed.  
**Conclusion:** Unlike the experimental group where the results were not statistically significant for research.

**Keywords:** Static stretching; electromyography; Muscle activity.

## INTRODUÇÃO

A musculatura posterior da coxa corresponde a um grupo muscular conhecido como isquiotibiais, composto pelos músculos bíceps femoral, semimembranoso e semitendinoso, sendo sua ação complexa em decorrência do fato de serem estruturas biarticulares atuando na extensão do quadril e na flexão do joelho (HALL, 1999). Sua capacidade em produzir força conjunta é grande e dependendo da posição do joelho ou quadril pode produzir estresse ao músculo (LUIZ, 2002).

Todos os músculos do corpo estão sendo remodelados continuamente, se adequando as funções acometidas, alterando assim seus diâmetros, seus comprimentos, suas forças e até mesmo seu tipo de fibra muscular, e essa remodelagem costuma ser bastante rápida, em poucas semanas. Já o aumento total na massa de um músculo denomina-se hipertrofia e a diminuição hipotrofia. Quando um músculo deixa de ser utilizado por um longo período de tempo, o ritmo de decomposição das proteínas contráteis é muito mais rápido que o de composição, ocorrendo a atrofia muscular (GUYTON; HALL, 2002).



**Estudo comparativo da atividade eletromiográfica dos isquiotibiais antes e após alongamento estático**

Páginas 580 a 601

**Artigo**

Um dos tipos de hipertrofia ocorre quando os músculos são alongados até o comprimento superior ao normal. Isso acarreta acréscimo de novos sarcômeros nas extremidades das fibras musculares, e isso é feito rapidamente, ilustrando a rapidez desse tipo de hipertrofia. Inversamente, quando o músculo permanece encurtado continuamente inferior ao seu comprimento normal, ocorrerá um desaparecimento dos sarcômeros nas extremidades das fibras musculares na mesma rapidez, esse processo é necessário para adequação da função que será exercida pela musculatura (GUYTON; HALL, 2002).

Segundo Williams (1990); Hutto (1992) após a imobilização da musculatura em alongamento, vai ocorrer uma hipertrofia sarcomeral, resultando em um aumento da fibra muscular pelo aumento na quantidade de novos sarcomeros e com isso aumentando a amplitude de movimento. Sendo inverso na posição de encurtamento.

A utilização do alongamento como método de tratamento tem por finalidade a retenção, manutenção e/ou ganho de amplitude de movimento, fato que facilita as diversas atividades diárias (ALTER, 1999).

As técnicas de alongamentos mais utilizados no treinamento da flexibilidade são: Balístico ou Dinâmico, Estático e Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva – (FNP) (ROBERTS, 1992). O alongamento estático é muito utilizado em razão da facilidade no controle da tensão no sistema musculartoarticular no alcance de uma determinada amplitude, podendo ser realizados exercícios com baixa, moderada e alta tensão muscular. Após alcançar determinada amplitude de movimento, irá permanecer algum tempo alongado, diferente do alongamento dinâmico (ABDALLAH, 2009).



**Artigo**

Atualmente a eletromiografia (EMG) é utilizada na avaliação do alcance da doença neuromuscular ou do traumatismo e como instrumento cinesiológico em estudo sobre a ativação muscular e sua função. A EMG está sendo utilizada extensamente no estudo da atividade muscular e no estabelecimento do papel de diversos músculos em atividades específicas, onde é essencialmente o estudo da atividade da unidade motora (O'SULLIVAN, 2004).

A importância desse estudo se deu pela necessidade de manter um bom trabalho mecânico dos membros inferiores através do alongamento desse grupo muscular, evitando ou minimizando possíveis lesões músculoesqueléticas que possam decorrer dessas alterações.

Diante de diversos levantamentos teóricos o nosso objetivo foi buscar na prática se existem diferenças na atividade elétrica, através da eletromiografia de superfície do grupo muscular dos isquiotibiais no pré e pós alongamento estático, e verificar se esse alongamento apresenta ganhos na flexibilidade desses músculos.

**METODOLOGIA**

Refere-se a uma pesquisa quantitativa, pois se considerou que tudo pode ser quantificável, através de números pode-se traduzir achados e descrevê-los em forma de porcentagens; Já no seu objetivo, seu ponto de vista foi explicativa, onde foi identificado o fator (alongamento estático) que contribuiu para ocorrência do fenômeno (diminuição



**Artigo**

da tensão muscular); e também sendo uma pesquisa experimental pelo fato de determinarmos o objeto de estudo (humanos), selecionamos as variáveis (alongamento estático) e o efeito que produziu no objeto (diminuiu a tensão, comparando com o grupo de controle (GIL, 1991)).

A pesquisa foi realizada em uma determinada faculdade da cidade de Campina Grande-PB, após assinatura do termo de autorização institucional (ANEXO A). A coleta de dados foi realizada durante o mês de setembro de 2010.

A população desse estudo foi composta por todos os estudantes de fisioterapia do sexo masculino de uma faculdade da cidade de Campina Grande – PB, e a amostra foram 14 sujeitos do gênero masculino do curso de fisioterapia retirada desta mesma faculdade. O tipo da amostragem é não-probabilística e por sorteio.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O objetivo principal dessa pesquisa foi avaliar, através da eletromiografia, a resposta da atividade elétrica do grupo dos isquiotibiais após a aplicação do protocolo de alongamento passivo estático, realizado com sustentação de 20 segundos, em dez sessões, com intervalo de 48 horas.

A amostra foi composta por 14 sujeitos do gênero masculino, estudante de fisioterapia com idade média de  $26,0 \pm 3,7$  divididos em dois grupos iguais sendo 50% do grupo experimental e 50% do grupo controle.



**Artigo**

Com relação ao grupo controle, a tabela 1 nos mostra que a média da distância dedo chão, era de 14,7 cm na avaliação inicial, passando para 14,2 cm na medição final, constatando uma redução de 0,5 cm. Na goniometria do joelho obtivemos uma redução de 1,42°, na qual sai de um ângulo de 36,42° para 35°. Já o ângulo tíbio-tarsal observou-se uma média de 17,7° na leitura inicial e uma média de 16,2° na leitura final, diminuindo seu ângulo em 1,5°. Resultados estatisticamente não significativos para nosso experimento.

**Tabela 01** - Médias das medidas dos ângulos tíbio-tarso, poplito e dedo-chão – grupo controle 1ª e 2ª avaliação.

	<b>Medição Dedo-chão</b>	<b>Goniometria</b>	<b>Tíbio-tarso</b>
INICIAL	14,7cm	36,42°	17,7°
FINAL	14,2cm	35°	16,2°
<b>Diferença</b>	-0,5cm	-1,42°	-1,5°

**Fonte.** Pesquisa atual.

No grupo experimental (tabela 2), as médias das medidas dedo chão teve uma redução, com média de 41,42cm na primeira avaliação, reduzindo para 29,0cm, com a diferença de -12,42cm. Na Goniometria o grupo teve média inicial de 12,71° na primeira avaliação e na segunda 9,14°, diferença de -3,57°. No ângulo Tibio-tarso, iniciando com 10,71° na primeira avaliação e 15,0° na segunda, tendo um aumento de +4,29°.



**Artigo**

Os resultados mostram um aumento na flexibilidade dos indivíduos.

**Tabela 02** - Médias das medidas dos ângulos tíbio-tarso, poplítico e dedo-chão – grupo experimental 1ª e 2ª avaliação.

	<b>Medição Dedo-chão</b>	<b>Goniômetria</b>	<b>Tíbio-tarso</b>
INICIAL	41,42cm	12,71°	10,71°
FINAL	29,0cm	9,14°	15,0°
<b>Diferença</b>	-12,42cm	-3,57°	+4,29°

**Fonte.** Pesquisa atual

Na tabela 03, referente ao grupo controle, verificamos que na média geral ocorreu um aumento da atividade elétrica a qual foi mensurada na primeira avaliação com 60 $\mu$ v indo para 85,6 $\mu$ v na segunda avaliação. Já em relação ao músculo semitendinoso e semimembranoso ocorreram uma redução da primeira avaliação de 126,3 $\mu$ v para 45,7 $\mu$ v na segunda avaliação.



**Artigo**

**Tabela 03 – Grupo controle - Comparativa do RMS médio dos músculos bíceps femoral e semindinoso/semimembranoso.**

SUJEITO	BICEPS FEMORAL		SEMITENDINOSO / SEMIMEMBRANOSO	
	PRÉ-ALONGAMENTO	PÓS-ALONGAMENTO	PRÉ-ALONGAMENTO	PÓS-ALONGAMENTO
1	43,8	110,7	48	113
2	42,9	17,1	165,2	30
3	8,9	21,5	39,3	57,2
4	42,1	349,5	112,7	28,2
5	111,7	34,9	440,9	37,4
6	20,3	17,2	20,6	26,9
7	153,8	48,4	57,4	27,5
<b>Média</b>	<b>60,5</b>	<b>85,6</b>	<b>126,3</b>	<b>45,7</b>

**Fonte:** Pesquisa atual.

Na tabela 04 encontram-se os valores da atividade elétrica no pré e pós alongamento para os músculos bíceps femoral e semitendino/semimembranoso. Analisando-se o bíceps femoral, observou-se que em 43% da amostra do grupo experimental houve um aumento em sua atividade elétrica entre o pré e pós alongamento, entretanto, na média geral verificou-se uma redução de 9% na atividade. Avaliando-se o semitendinoso/semimembranoso verificou-se um aumento da atividade elétrica em 57% da amostra, contudo, constatou-se uma redução de aproximadamente 10%. Tais diferenças foram significativas ao nível de 3%.



**Artigo**

**Tabela 04 – Grupo experimental - Comparativo do RMS médio dos músculos bíceps femoral e semitendinoso/semimembranoso.**

SUJEITO	BICEPS FEMORAL		SEMITENDINOSO / SEMIMEMBRANOSO	
	PRÉ-ALONGAMENTO	PÓS-ALONGAMENTO	PRÉ-ALONGAMENTO	PÓS-ALONGAMENTO
1	15,0	2,1	5,2	9,0
2	18,3	8,6	20,5	15,2
3	9,2	13,7	8,4	3,7
4	20,3	9,9	6,8	10,5
5	8,1	17,5	13,7	3,6
6	9,6	6,8	7,4	10,9
7	11,3	24,7	10,1	12,4
<b>Média</b>	<b>13,11</b>	<b>11,9</b>	<b>10,3</b>	<b>9,32</b>

Fonte: Pesquisa atual

Segundo Alter (1999), os principais mecanismos para redução da tensão muscular consequente ao alongamento, são desencadeados através da inibição do reflexo de estiramento, pela dessensibilização dos fusos musculares e pela ativação do reflexo de inibição autogênico, devido ativação dos órgãos tendinosos de Golgi e por fim o relaxamento produzido pelas propriedades temporais dos tecidos que estão relacionados ao estresse e relaxamento.

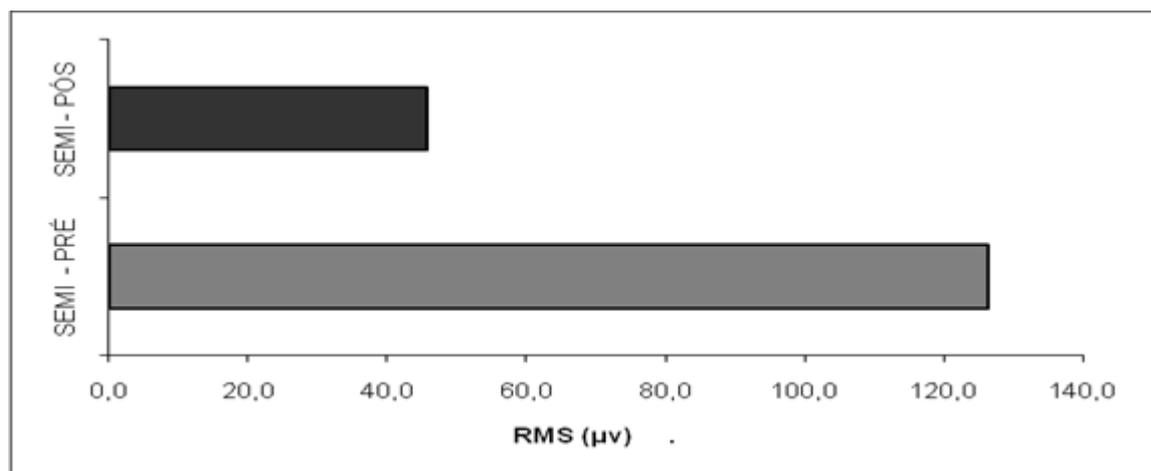
Cramer et al, (2006) segue a mesma linha de raciocínio, afirmando que fatores periféricos podem levar a mudanças em estratégias do recrutamento neuromuscular, principalmente em reflexo de inibição autogênica envolvendo o receptor órgão



**Artigo**

tendinoso de Golgi, inibição reflexa muscular através de mecanorreceptores através do fuso muscular pelo estiramento durante o alongamento

No Gráfico 01 constatamos a média da atividade elétrica dos músculos semitendinoso e semimenbranoso do grupo controle, no qual verificamos uma redução após a leitura final em comparação à leitura inicial.



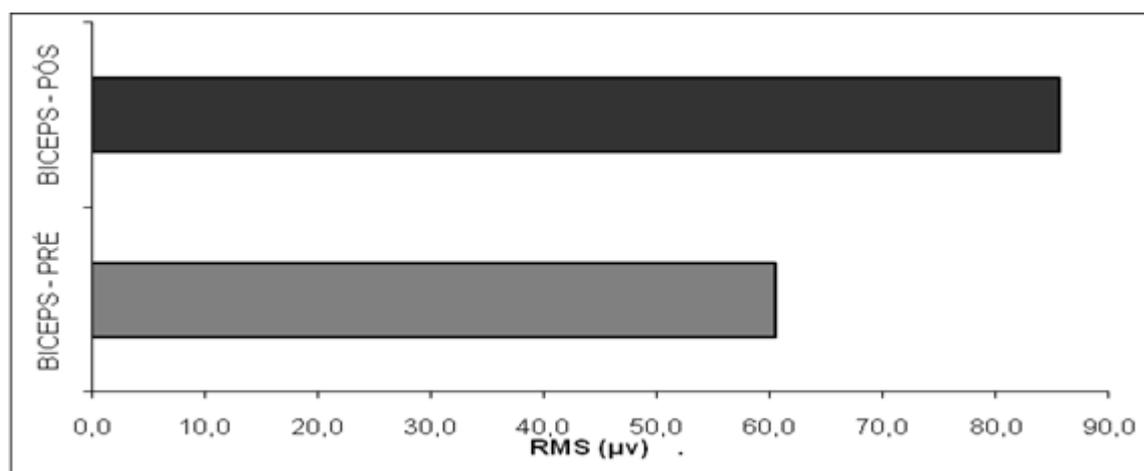
**GRÁFICO 01** – Grupo controle \Músculos Semitendinoso e Semimenbranoso .Média de diferença do músculo/ na 1ª e 2ª avaliação.

**Fonte:** Pesquisa Atual



**Artigo**

No gráfico 02 referente ao grupo controle, o valor do sinal RMS do músculo bíceps femoral teve em média um aumento na sua atividade, entre pré e pós alongamento, entretanto, não existe diferença significativa entre as referidas médias ao nível de significância de 3%.



**GRÁFICO 02** – Grupo controle /Músculo Biceps Femoral Média de diferença do músculo na 1ª e 2ª avaliação.

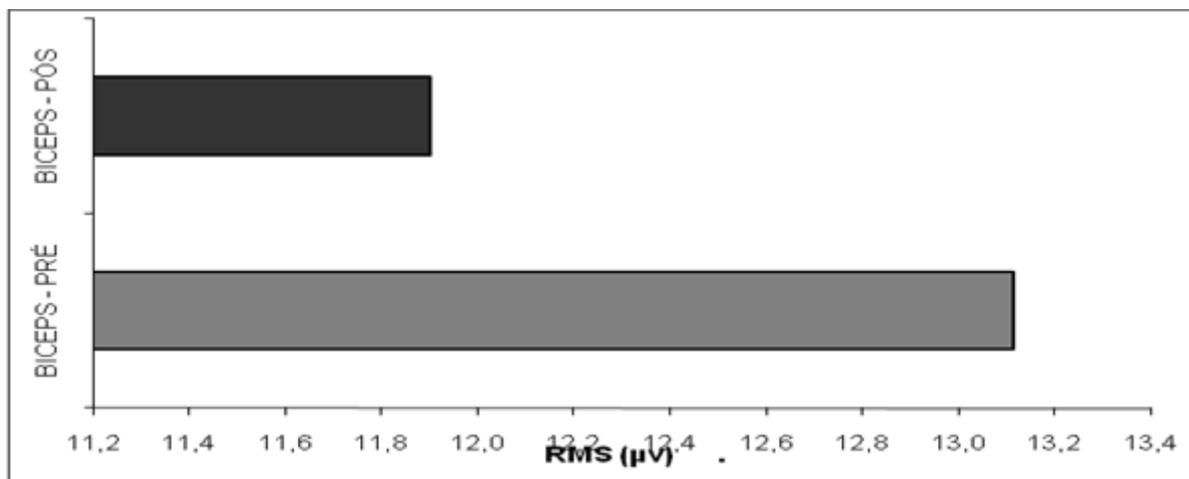
**Fonte:** Pesquisa Atual.

No gráfico 03 do grupo experimental, pode-se observar uma diferença significativa do sinal RMS médio do músculo bíceps femoral entre a primeira (pré-alongados) e a segunda (pós-alongados), com uma redução de aproximadamente 9%.



**Artigo**

**GRÁFICO 03** – Grupo experimental - Média de diferença do músculo bíceps femoral na 1ª e 2ª avaliação eletromiográfica.



**Fonte:** Pesquisa Atual

No gráfico 04 do grupo experimental, pode-se observar uma diferença significativa do sinal RMS médio dos músculos semitendinoso e semimembranaceo entre a primeira (pré-alongados) e a segunda (pós-alongados), com uma redução de aproximadamente 10%.

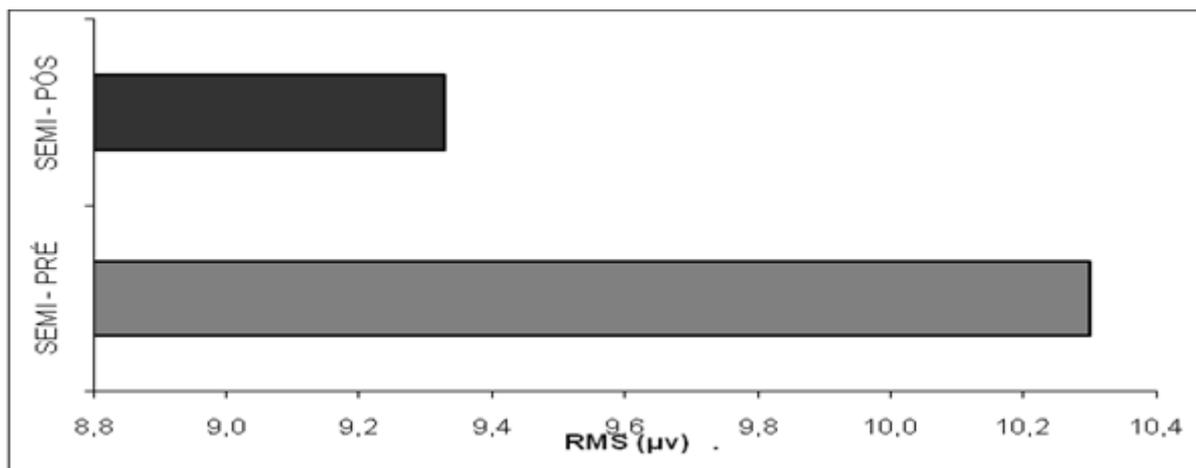
**GRÁFICO 04** – Grupo experimental - Média de diferença do músculo semitendinoso 1ª e 2ª avaliação eletromiográfica.



Estudo comparativo da atividade eletromiográfica dos isquiotibiais antes e após alongamento estático

Páginas 580 a 601

**Artigo**



**Fonte:** Pesquisa Atual

Verificando a resposta elétrica dos músculos isquiotibiais do grupo controle (não alongados) com o grupo experimental (alongados), vimos uma significativa diferença nos resultados de acordo com o músculo analisado, ocorrendo uma diminuição na atividade elétrica com médias aproximadas entre o músculo semitendinoso/semimenbranoso e o biceps femoral.

Diversos estudos semelhantes, porém com metodologia diferente, mostram uma diferença na atividade elétrica muscular após sessões de alongamento, variando de forma e tempo utilizados. Marek et al.(2005) comparou a ativação muscular após a realização de alongamento estático e alongamentos através da facilitação neuromuscular proprioceptiva – FNP, realizado com 19 indivíduos saudáveis, baseando-se em um protocolo de alongamento de 4 séries com 4 tipos de alongamentos diferentes com



**Estudo comparativo da atividade eletromiográfica dos isquiotibiais antes e após alongamento estático**

Páginas 580 a 601

**Artigo**

duração de 30 segundos. A avaliação foi dinâmica através de dinamometria isocinetica com velocidades de 60°s e 300°s, no qual foram avaliados os músculos reto femoral e vasto lateral, onde foi verificado ao final que houve redução da atividade eletromiográfica significativa em ambos os músculos.

Em um estudo semelhante Cramer ET AL (2005), avaliou 21 indivíduos jovens e ativos utilizando protocolo de alongamento estático, já mencionado, mostrando resultados semelhantes, com redução significativa no sinal eletromiográfico na musculatura anterior da coxa (reto femoral e vasto lateral). Já Weir, Tingley e Elder (2004) descreveram anteriormente em seu estudo, que houve redução eletromiográfica no músculo sóleo e gastrocnêmio média, após alongamento passivo no tempo de 10 minutos, através de 05 séries de 120 segundos em mulheres jovens.

Fowles; Sales; Macdougall, 2000; Avela ET AL ,2004; Cramer, ET AL, 2005;Cramer et al, 2006. Apóiam duas hipóteses para explicar a redução da atividade muscular após alongamento: (1) fatores mecânicos, através das mudanças na rigidez muscular, ou seja, o alongamento influencia no fator tensão-comprimento e nas propriedades viscoelásticas dos músculos; (2) fatores neuromusculares como alterações nas estratégias de controle motor ou sensibilidade reflexa.



**Artigo**

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O alongamento estático passivo alterou de forma significativa a atividade muscular utilizando o protocolo proposto, obtendo uma redução na atividade eletromiográfica do grupo muscular isquiotibiais.

Ao final, foi observado que o alongamento pode comprometer a habilidade muscular em reduzir a atividade elétrica, sendo benéfico aos estudantes que tendem a ter sua tensão muscular aumentada devido ao longo período na posição sentado e os isquiotibiais, sendo esses os mais acometidos destas sequelas, ocorrendo em maior frequência em sedentários, provocando um quadro de dor, algumas vezes crônicas e doenças secundárias derivadas deste encurtamento.

O tempo de aplicação do alongamento, como também o tipo do alongamento a ser utilizado, é motivo de algumas discórdias entre diversos pesquisadores na atualidade, mas chega-se a um consenso em uma margem de 6 à 60 segundos, sendo os tempos mais indicados para ganho de flexibilidade muscular, se tornando pouco esclarecidas as alterações ocorridas pelo alongamento.

Sugerimos ainda, a realização de novas pesquisas nessa área, com amostragem maior, que possa verificar se as alterações elétricas observadas pós alongamento estático por 20 segundos, por dez sessões, poderiam aumentar ou diminuir sua intensidade se aplicadas com tempo diferente do nosso protocolo ou outra forma de alongamento, como, por exemplo, o alongamento balístico, inclusive em categorias profissionais, especificamente os atletas do futebol.



**Artigo**

**REFERÊNCIAS**

ABDALLAH, A.J. **Flexibilidade e alongamento**: saúde e bem-estar. 2ed. Barueri, SP: Manole, 2009.

ALLSEN, P. E; HARRINSON, J. M; BARBARA, V. **Exercício e qualidade de vida**: uma abordagem personalizada. 6. ed. São Paulo: Manole, 1999.

ALTER, M.J. **Ciência da flexibilidade**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.

AMADIO, A. C. ET AL. **Introdução a análise do movimento humano – Descrição e aplicação dos métodos biomecânicos de medição**. Revista brasileira de fisioterapia. P41-54, 1999.

ANDREWS JR, HARRELSON GL, WILK KE, **Reabilitação física nas lesões esportivas**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

BANDY, D W; SANDRES, B. **The effect of time and frequency of static stretching on flexibility of the hamstring muscle**. Phys Ther. 1997.

BANDY, D. W; SANDRES, B. **Exercícios terapêuticos**: técnicas para intervenção. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

BARBANTI, V. J. **Treinamento físico**: bases fisiológicas. São Paulo, CLR Baliero, 2000.

BASSANI, E.; CANDOTTI, C. T.; PASINI, M. et al. Avaliação da ativação neuromuscular em indivíduos com escoliose através da eletromiografia de superfície. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 12, n. 1, Jan/Fev. 2008.

BERTOLUCCI, LF. Cinesiologia. In: GREVE, JM e AMATUZZI, MM. **Medicina de reabilitação aplicada à ortopedia e traumatologia**. São Paulo: Roca, 1999.



**Artigo**

CONDON, S. M. ; HUTTON, R. S. **Soleus muscle electromyographic activity and ankle dorsiflexion range of motion during four stretching procedures. Physical Therapy.** Alexandria, v.67, n.1, p.24-28,1987. BLUM, B. Los estiramientos. Barcelona: Ed. Hispano Europea,1998.

COSTA, L. O. P., COSTA, L. C. M., MENDES, P. L., CANÇADO, R. L., LARA, K. L., LIMA, M. D., POZZI, G. C. **Efeitos do aquecimento por ultra-som e atividade físicas aeróbicas na flexibilidade do tríceps sural humano – um estudo comparativo.** Fisioterapia em movimento, Curitiba, 2006.

CRAMER, J.T.; HOUSH, T.J.; WEIR, J.P.; JOHNSON, G.O., COBURN, J.W.; BECK, T.W. **The acute effects of static stretching on peak torque, mean power output, electromyography, and mechanomyography.** Eur J Appl Physiol, 2005;93:530-539.

CRAMER, J.T.; HOUSH, T.J.; COBURN, J.W.; BECK, T.W.; JOHNSON, G.O. **Acute effects of static stretching on maximal eccentric torque production in women.** Journal of Strength and Conditioning Research, 2006,May;20(2):353-358.

DANGELO, J.G; FATTINI, C.A. **Anatomia humana sistêmica e tegmentar para estudante de medicina.** 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

DE LUCA, C. J. **The use of surface electromyography in biomechanics.** Journal of Applied Biomechanics, Champaign, v.13, p.135-163,1997.

DELSYS. **Neuromuscular research Center.** Boston University. Disponível em: [WWW.delsys.com/librany/papers](http://WWW.delsys.com/librany/papers). acesso: 16 outubro de 2006.

DUCHENE, J.; GOUBEL, F. **Surface electromyogram during voluntary contraction: Processing tools and relation to physiological events.** Critical Reviews in Biomedical Engineering, New York, v.21, n.4, p. 313-397, 1993.



**Artigo**

DURIGON OFS. **O alongamento muscular.** Revista de fisioterapia da Universidade de São Paulo, 1995.

ENOKA, R. M. **Bases neuromecânicas da cinesiologia.** São Paulo: Manole . 2000.

FRONTERA, W. R.; DAWSON, D. M. e SLOVIK, D. M. **Exercício Físico e Reabilitação.** Porto Alegre: Artmed 2001.

F.,ROBERT; GOODHEART,George J Jr - **Applied Kinesiology: A Training Manual and Reference Book of Basic,**1992.

GANDEVIA, S. C. **Spinal and Supraspinal factors in human muscle fatigue.** Physiol. Rev, v. 81, n. 4, 1725-1789 p, 2001.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1991.

GOLDSPINK G. **Changes in muscle mass and the expression of autocrine and systemic growth factors by muscle in response to stretch and overload.** J Anat 1999.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de fisiologia médica.** 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

HALL, SJ. **Biomecânica básica.** Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1993.

HALL, S.J. **Biomecânica Básica.** 3ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1999.

HALL, S.J. **Biomecânica Básica.** 4ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,2000.

HERMENS, H.J.;FRERIKS, B.**Development of recommendations for SEMG sensors and sensor placement procedures.** J Electomyogr Kinesiol. 2000.



**Estudo comparativo da atividade eletromiográfica dos isquiotibiais antes e após alongamento estático**

Páginas 580 a 601

**Artigo**

IKEDA S, YOSHIDA A, MATAYOCHI K, TANAKA N. **Induction of myogenin messenger ribonucleic acid in rat skeletal muscle after 1 hour of passive repetitive stretching.** Arch Phys Med Rehabil 2004.

KAY, D.; GIBSON, A. S. C.; MITCHELL, M. L.; LAMBERT, M. I.; NOAKES, T. D. Diferent neuromuscular recruitment patterns during eccentric, concentric and isometric contractions. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, vol. 10, p.425-431, 2000.

KELLERMAYER, M.S.Z.; SMITH, S.B.; BUSTAMANTE, C.; GRANZIER, H.L. **Mechanical fatigue in repetitively stretched single molecules of titin.** Biophysical Journal, v.80, p.852-863,2001.

KNUTSON, L. M. et al. **A Study of Various Normalization Procedures for Within Day Electromyographic Data.** J Electromyography and Kinesiology. 1995; 4 (1): 47-59.

KISNER, C; COLBY, L. A. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas.** 3. ed. São Paulo: Manole, 1998.

LIEBER RL, FRIDÉN J. **Mechanisms of muscle injury gleaned from animal models.** Am J Phys Med Rehabil. 2002.

LUIZ EDUARDO, CHEIDA. **Biologia Integrada.** São Paulo, Ed. FTD, 2002.

MASUDA, K.; MASUDA, T.; SADOYAMA, T.; INAKI, M.; KATSUTA, S. **Changes in surface EMG arameters during static and dynamic fatiguing contractions.** J. Eletromyorg. Kinesiol. V.9, n1, 1999.

MAREK, S.M.; CRAMER J.T.; FINCHER, L; MASSEY, L.L.; DANGELMAIER; URKAYASTHA, S.; FITZ, K.A.; Culbertson, J.Y. **Acute effects of static and propioceptice neuromuscular Facilitation stretching on muscle strength and power output.** Journal of Athletic Trainers 2005;40(2):94-103.



**Estudo comparativo da atividade eletromiográfica dos isquiotibiais antes e após alongamento estático**

Páginas 580 a 601

**Artigo**

MINAJEVA A, KULKE M, FERNANDEZ JM & LINKE WA, **Unfolding of titin domains explains the viscoelastic behavior of skeletal myofibrils**, Biophys J 80, 2001.

MINAMOTO, V.B.; SALVINI, T. F. **O músculo como um órgão de secreção hormonal de secreção hormonal regulado pelo estímulo mecânico**. Revista Brasileira de Fisioterapia. v. 5, n. 2, p. 87-94, 2001.

MORGAN, J.B.; GILL, D.R. **Influencing beef tenderness through manipulation of calcium metabolism with vitamin D**. Journal of Animal Science, v.78, 23p.,2000. Supplement 1.

OLIVEIRA, J. T. M. et al. **Situação microbiológica dos transdutores piezoelétricos ultra-sônicos terapêuticos nos serviços de fisioterapia da Baixada Fluminense**, Rio de Janeiro, Brasil . Reabilitar, [S.l.], v. 8, n. 31, p. 40-46, abr./jun. 2006.

O'SULLIVAN, S.B; SCHIMITZ, T.J. **Fisioterapia avaliação e tratamento**. 4 ed. Barueri, SP: Manole, 2004.

PRUDENTE, C.N. **Padrão de coordenação neuromuscular dos membros inferiores de hemiparéticos crônicos durante o movimento sentado para de pé**. 2007. 77 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Reabilitação) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

REICHEL, HS. **Método Kabat – Facilitação neuromuscular proprioceptiva**. São Paulo: Premier, 1998.

SILVA, R. P. **Estudo das alterações posturais em indivíduos portadores de Síndrome da Dor Patelofemoral**. Reabilitar 15:6-19,2002.

SHEARD, P. W. **Tension delivery from short fibers in long muscles**. Exercise and Sport Sciences Reviews, Hagerstown, v.27, p.51-56, 2000.



**Estudo comparativo da atividade eletromiográfica dos isquiotibiais antes e após alongamento estático**

Páginas 580 a 601

**Artigo**

WEIR, D.E.; TINGLEY, J.; ELDER, G.C.B. **Acute passive stretching alters the properties of human plantar flexors and optimal angle for maximal voluntary contraction.** European Journal of Applied Physiology 2004,Dec.

WINTER, D. A. **Biomechanics and motor control of human movement.** 2.ed.  
Toront: Wiley Interscience. 1990.



**Estudo comparativo da atividade eletromiográfica dos isquiotibiais antes e após alongamento estático**

Páginas 580 a 601



Temas em  
**Saúde**