

CINERGIS

Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado
em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul / Unisc

ISSN 2177-4005 - Ano 16 - Volume 16 - Número 1
Janeiro / Março 2015



UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

CINERGIS

Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul / Unisc

ISSN 2177-4005 - Ano 16 - Volume 16 - Número 1 - Janeiro/Março 2015

> EDITORES

> Miria Suzana Burgos

mburgos@unisc.br

> CONSELHO EDITORIAL

> Adriana Lemos, PhD

Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil.

> Adroaldo Gaya, PhD

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola Superior de Educação Física, Porto Alegre, RS, Brasil.

> Alex Soares Marreiros Ferraz, PhD

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

> Alexandre Igor Araripe Medeiros, PhD

Universidade de Fortaleza, Fortaleza, CE, Brasil, Brasil.

> Alisson Guimbala dos Santos Araujo, MSc

Associação Catarinense de Ensino, Joinville, SC, Brasil.

> Andréia Rosane de Moura Valim, PhD

Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

> Antônio Marcos Vargas da Silva, PhD

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

> Carlos Alberto Ferreira Neto, PhD

Faculdade de Motricidade Humana, Lisboa, Portugal.

> Carlos Ricardo Maneck Malfatti, PhD

Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, PR, Brasil.

> Cleiton Silva Correa, PhD

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

> Cézane Priscila Reuter, MSc

Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

> Cleiton Chiamonti Bona, MSc

Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, Brasil.

> Clarice Martins, PhD

Universidade Federal de Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil.

> Clarissa Stefani Teixeira, PhD

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

> Daniel Prá, PhD

Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

> David António Rodrigues, PhD

Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, Portugal.

> Fernando Copetti, PhD

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

> Junior Vagner Pereira da Silva, PhD

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil.

> Lenamar F. Vieira, PhD

Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.

> Luis Paulo Gomes Mascarenhas, PhD

Universidade Estadual do Centro-Oeste, Irati, PR, Brasil.

> Marcelo Faria Silva, PhD

Centro Universitário Metodista, Porto Alegre, RS, Brasil.

> Marcus Marcus Peikriszwili Tartaruga, PhD

Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, PR, Brasil.

> Maria João Vaz da Cruz Lagoa, MSc

Instituto Superior da Maia, Castelo da Maia, Portugal.

> Rodrigo Moreira, PhD

Universidade Luterana do Brasil, São Jerônimo, Rs, Brasil.

> Silvia Isabel Rech Franke, PhD

Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

> Thiago Medeiros da Costa Daniele, MSc

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

> BOLSISTA DO PROJETO

Letícia Borfe

> EDITOR DE LAYOUT

Alvaro Ivan Heming

aih.alvaro@hotmail.com

> ELABORAÇÃO, VEICULAÇÃO E INFORMAÇÕES

Universidade de Santa Cruz do Sul/Unisc
Departamento de Educação Física e Saúde
e Mestrado em Promoção da Saúde (Prédio 42).

Av. Independência, nº 2293

Bairro Universitário Cep: 96815-900

Santa Cruz do Sul/RS

E-mail: *ppgps@unisc.br*

Foneone: (51) 3717 7603

ACESSE A REVISTA ON-LINE:

<http://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/index>

Cinergis / Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul / Unisc. [recurso eletrônico] Vol. 16, n. 1 (2015) Jan/Mar. - Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2015.

Dados eletrônicos.

Modo de acesso: World Wide Web: <<http://www.unisc.br/edunisc>>

Trimestral

ISSN 2177-4005

Temas: 1. Educação Física - Periódicos. 2. Departamento de Educação Física e Saúde.

CDD: 796.05

ÍNDICE

Editorial 04

ARTIGO ORIGINAL

Avaliação da capacidade funcional, força muscular e função pulmonar de pacientes amputados e protetizados ao nível transfemural: estudo piloto 05

Perfil nutricional de recém-nascidos prematuros internados em uma UTI e UCI neonatal 09

Avaliação dos idosos e a percepção dos profissionais quanto os riscos de quedas em uma instituição de longa permanência 13

Monitoramento da carga interna competitiva de uma equipe de basquetebol sub-17 durante os jogos escolares regionais 19

Educação Física na Educação Infantil: discutindo a formação inicial e o interesse de atuação de acadêmicos de Educação Física/Licenciatura neste nível de ensino 24

A inclusão escolar e as condições de acessibilidade: Um estudo preliminar na região sudoeste do Paraná 31

Descrição da evolução do comportamento motor aquático: um estudo observacional 37

História do ciclismo em Porto Alegre: os altos e baixos de uma prática 43

Função motora grossa de indivíduos com paralisia cerebral: implicações para a inclusão social 51

Obesidade, aptidão cardiorrespiratória, atividade física e tempo de tela em escolares da zona urbana e rural de Santa Cruz do Sul-RS 56

ARTIGO DE REVISÃO

Análise da intervenção fisioterapêutica com o uso de ultrassom e drenagem linfática manual no Fibro Edema Gelóide – uma revisão 61

Protocolos de tratamento fisioterápico nas lesões de ligamento cruzado anterior após ligamentoplastia – uma revisão 65

Otimização do conforto ambiental no espaço escolar: uma visão sustentável 70

Dança: resgate e vivências na Educação Física escolar 75

Exercício físico e sua influência na saúde sexual 81

EDITORIAL

Caros interlocutores da Cinergis

Com redobrado prazer, apresentamos o v. 16, n. 1 da Cinergis, Revista Interdisciplinar do Mestrado em Promoção da Saúde e do Departamento de Educação Física e Saúde, de onde se originou este periódico. A partir deste ano, estaremos incluindo o DOI – Digital Object Identifier. Com a parceria dos colaboradores da revista, estamos empreendendo esforços para melhorar e garantir a periodicidade e qualidade exigida no qualis CAPES.

Neste número, serão encontradas produções, em forma de artigos originais, com temáticas relativas a um estudo piloto de reabilitação, envolvendo capacidade funcional, força muscular e função pulmonar de pacientes amputados e protetizados ao nível transfemural; perfil nutricional de recém-nascidos prematuros internados em uma UTI e UCI neonatal; avaliação de idosos e percepção dos profissionais, quanto aos riscos de quedas em uma instituição de longa permanência; monitoramento da carga interna competitiva de uma equipe de basquetebol sub 17; Educação Física na educação infantil: formação inicial e o interesse de atuação de acadêmicos; inclusão escolar e as condições de acessibilidade; estudo observacional do comportamento motor aquático; história do ciclismo em Porto Alegre; função motora grossa de indivíduos com paralisia cerebral; obesidade, aptidão cardiorrespiratória, atividade física e tempo de tela em escolares da zona urbana e rural de Santa Cruz do Sul-RS.

Na sessão dos artigos de revisão, serão encontrados estudos como: análise da intervenção fisioterapêutica com o uso de ultrassom e drenagem linfática manual, no fibro edema gelóide; protocolos de tratamento fisioterápico nas lesões de ligamento cruzado anterior, após ligamentoplastia; otimização do conforto ambiental no espaço escolar; resgate e vivências da dança na educação física escolar; exercício físico e sua influência na saúde sexual.

Convidamos nossos leitores a ampliarem sua parceria, enviando novas produções e divulgando nosso periódico.

Miria Suzana Burgos
Editora da Revista Cinergis

ARTIGO ORIGINAL

Avaliação da capacidade funcional, força muscular e função pulmonar de pacientes amputados e protetizados ao nível transfemural: estudo piloto

Evaluation of functional capacity, muscular strength and lung function of amputees and prothetizedes at transfemoral level: pilot study

Juliana Faleiro Silveira,¹ Kathyri Bianca de Lima,¹ Cássia da Luz Goulart,¹ Juliano Rodrigues Adolfo,¹ Dannuey Machado Cardoso,¹ Angela Cristina Ferreira da Silva,¹ Dulciane Nunes Paiva.¹

¹Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

Recebido em: junho 2014 / Aceito em: março 2015
dulciane@unisc.br

RESUMO

A amputação é definida como a retirada total ou parcial de um membro, em que o coto é o responsável pelo controle da prótese durante o ortostatismo e a deambulação. A amputação pode causar déficit de equilíbrio, perda da funcionalidade e da força muscular periférica (FMP) do membro amputado bem como disfunção respiratória. **Objetivos:** Avaliar a capacidade funcional (CF), a FMP e a Força muscular respiratória (FMR) de indivíduos protetizados com amputação ao nível transfemural. **Método:** Avaliados indivíduos amputados em nível transfemural (GA) e indivíduos hígidos (grupo controle) (GC) com faixa etária de 18 a 60 anos. A CF foi avaliada pelo teste *TimedUpandGo* (TUG) e a FMP, através do teste de 01 Repetição Máxima (1RM) que avaliou os músculos extensores do joelho do membro não amputado. A FMR foi avaliada por manovacuumetria digital. **Resultados:** Avaliados 13 indivíduos com média de idade de 40,69 anos e mediana de IMC 24 (22 - 35) Kg/m² (GA, n = 6; GC, n = 7). Os grupos se caracterizaram homogêneos quanto ao gênero, idade e IMC. A FMP e a FMR não diferiram entre os grupos tendo havido, entretanto, houve diferença significativa do TUG ($p = 0,001$). **Considerações finais:** A capacidade funcional de indivíduos amputados transfemorais se encontra reduzida quando comparada com sujeitos hígidos. Não se encontrou redução significativa da FMP e FMR no grupo estudado.

Palavras-Chave: Amputação; Prótese; Força Muscular; Avaliação.

ABSTRACT

Amputation is defined as the total or partial withdrawal of a member where the stump is responsible for the prosthesis control during the standing position and walking. Amputation can cause balance disorders, loss of functioning and peripheral muscle strength (PMS) of the amputated limb as well as respiratory dysfunction. Objective: evaluate the functional capacity (FC), the PMS and respiratory muscle strength (RMS) of individuals fitted with transfemoral amputation level. Method: transfemoral amputated level subjects (experimental group - EG) and healthy individuals (control group - GC) aged 18-60 years were evaluated. FC was evaluated by the test Timed Up and Go (TUG) and PMS through 01 Maximum Repetition Test (1RM) that evaluated the knee extensor of not amputated limb. RMS was assessed by digital manometer. Results: We evaluated 13 subjects with a mean age of 40.69 years and median BMI of 24 (22-35) kg/m² (EG, n = 6; CG, n = 7). The groups were characterized homogeneous in terms of gender, age and BMI. There was not difference in PMS and RMS between the groups, however, there was a significant difference in TUG ($p = 0.001$). Final considerations: functional capacity of transfemoral amputees is low when compared to healthy subjects. There was no significant reduction in the PMS and RMS in this group.

Keywords: Amputation; Prosthesis; Muscle Strength; Evaluation.

INTRODUÇÃO

O termo *amputação* se refere à retirada total ou parcial de um segmento corporal, geralmente cirúrgica¹. O membro residual da amputação é denominado *coto* e ele é considerado como um novo membro, se tornando responsável pelo controle da prótese durante o ortostatismo e a deambulação. A amputação transfemural refere-se a toda amputação realizada entre a desarticulação do joelho e quadril, podendo ocorrer em três níveis: (i) nível transfemural em terço proximal, (ii) nível médio e (iii) nível distal. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), existem mais de 466.937 mil brasileiros sem um membro ou parte dele. Tais dados envolvem amputados e pessoas que já nasceram sem um membro².

O amputado de membro inferior apresenta um gasto energético maior para a deambulação e este aumenta em relação ao nível da amputação³. Tais pacientes podem apresentar perda da capacidade funcional (CF) e da força muscular periférica (FMP) no membro amputado o que pode resultar em déficit de equilíbrio. O teste de *Timed Up and Go* (TUG) foi desenvolvido para quantificar a mobilidade física de idosos, podendo também avaliar o *status* funcional e equilíbrio de indivíduos amputados⁴.

Dentre as diversas formas de avaliação da força muscular periférica, o Teste de 01 Repetição Máxima (1RM) é um dos principais métodos para aferição da força muscular de um indivíduo, consistindo na determinação de carga máxima que um indivíduo é capaz de utilizar ao completar uma única repetição de determinado exercício⁵. Há escassez de relatos na literatura sobre se indivíduos amputados transfemorais apresentam disfunção respiratória devido à redução de sua locomoção. A avaliação da força muscular respiratória (FMR) nesses indivíduos permite possibilitar investigar as condições da força e o desempenho mecânico dos músculos da respiração⁶.

Assim, o objetivo do presente estudo foi o de avaliar o comportamento da capacidade funcional, da força muscular e da função pulmonar de indivíduos protetizados com amputação ao nível transfemural.

MÉTODO

Trata-se de um estudo piloto transversal do tipo casos-controle, realizado no Serviço de Reabilitação Física da Universidade de Santa Cruz do Sul Santa Cruz do Sul-RS, com aprovação do pelo Comitê de Ética e Pesquisa da instituição sob número de protocolo 10965612.7.0000.5343.

A amostra avaliada foi constituída por indivíduos sedentários, com idades entre 18 e 60 anos, de ambos os sexos, sendo alocados no Grupo Amputados (GA) composto por indivíduos amputados e protetizados ao nível transfemural, por no máximo 02 anos, que utilizassem próteses endoesqueléticas ou exoesqueléticas e que assinassem o TCLE. Os do Grupo Controle (GC) são indivíduos hígidos, que aceitaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos do estudo indivíduos com IMC > 40 Kg/m² 7,8, tabagistas, portadores de disfunções cardíacas, respiratórias ou do sistema locomotor.

Timed Up and Go Test

Para mensuração da CF, realizou-se o Teste *Timed Up and Go* (TUG) através de mini pedômetro digital (Mormaii®, versão 2.0, China), que registrou o número de passos realizados pelo indivíduo analisado. Na posição sentada, o indivíduo foi posicionado a uma distância de 03 m de linha formada por fita adesiva fixada ao chão. O indivíduo permaneceu em posição sentada com tórax ereto, sendo orientados a levantar-se sem o apoio dos membros superiores (MMSS) percorrer 03 metros, retornando à cadeira e sentando-se sem o auxílio dos MMSS⁹.

Teste de Uma Repetição Máxima (1RM)

A avaliação da FMP foi realizada através do Teste de 1RM, tendo o mesmo sido empregue no membro não amputado. Foi utilizada cadeira extensora, onde foram acrescentados 5 kg a cada série de duas repetições, com intervalo de descanso de três minutos entre as séries, até que fosse encontrado o valor do 1RM do indivíduo¹⁰. Ressalta-se que a carga utilizada foi redimensionada a partir da tabela de Lombardi¹¹ até que o indivíduo realizasse uma repetição, tendo no máximo cinco tentativas para atingir a carga máxima. O intervalo entre as tentativas foi de três minutos para que as reservas energéticas fossem restauradas¹². Cada fase do movimento (fase concêntrica e fase excêntrica) teve uma duração de 2 segundos.

Manovacuometria

A medida da FMR foi realizada através de um manovacuômetro digital (MVD300, Globalmed®, Campo Grande, Brasil) com variação de ± 300 cmH₂O, onde os voluntários permaneceram sentados, com o tronco em ângulo de 90° em relação ao quadril, e os pés no chão e todas as aferições foram realizadas segundo as normas da *American Thoracic Society/European Respiratory Society* (ATS/ERS)¹³, sendo a pressão inspiratória máxima (PI_{max}) obtida após expiração o volume residual (VR) seguida de um esforço inspiratório máximo. Para avaliação da pressão inspiratória máxima (PE_{max}) os voluntários realizaram expiração até a capacidade pulmonar total (CPT), seguida de um esforço expiratório máximo. Os valores obtidos foram comparados com os previstos através das equações propostas para população brasileira¹³.

Análise estatística

A análise dos dados foi realizada através do programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS 20.0, EUA). Para análise de normalidade da amostra foi realizado o teste Shapiro Wilk e para comparação dos dados antropométricos (exceto a variável gênero, que foi utilizado Teste de Qui-Quadrado), *status* funcional e função pulmonar entre os dois grupos foi realizado o Teste U de Mann-Whitney. A associação entre o *status* funcional e a P_{lmax} foi avaliada pela correlação de *Spearman*. Para fins de significância estatística, foi considerado α 5%, sendo os resultados expressos em p valor obtido.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 13 indivíduos (GA:

Tabela 1 - Características antropométricas, força muscular respiratória e 1RM dos grupos estudados.

	Grupo Controle	Grupo Amputados	p-valor
Sexo masculino, n (%)	3 (43)	4 (67)	0,688
Idade (anos)	36 (31 – 49)	43,5 (34,2 – 49,7)	0,731
IMC (Kg/m ²)	24 (22 – 35)	22,5 (18,7 – 29,2)	0,731
PI _{max} (cmH ₂ O)	102 (77 – 121)	82 (53 – 89,5)	0,181
PE _{max} (cmH ₂ O)	148 (92 – 184)	118,5 (74,5 – 138)	0,101
1 RM (kg)	30 (25 – 35)	27,5 (18,7 – 40)	0,836

IMC = Índice de massa corpórea; PI_{max} = Pressão inspiratória máxima; PE_{max} = Pressão expiratória máxima; 1RM = uma repetição máxima. Nível de significância: p < 0,05.

n=6; GC: n=7) sendo as causas das amputações as de etiologia traumática (n=4), vascular (n=1) e tumoral (n=1). Deste total, três indivíduos amputaram o membro inferior esquerdo e três, o direito. Os grupos analisados se apresentaram homogêneos quanto à mediana do gênero, idade e IMC dos indivíduos alocados no estudo. A força muscular periférica e a FMR não apresentaram diferença estatística entre os grupos. Ressalta-se que os valores da PI_{max} e da PE_{max} no GA se mostraram menores que dos indivíduos do GC (Tabela 1).

O TUG revelou redução da capacidade funcional dos indivíduos amputados, em que o GC apresentou mediana de 8 (6 – 10) segundos, o que configura normalidade no teste e o GA apresentou mediana de 17,5 (13 – 22) segundos, o que configura um teste com alteração (Figura 1).

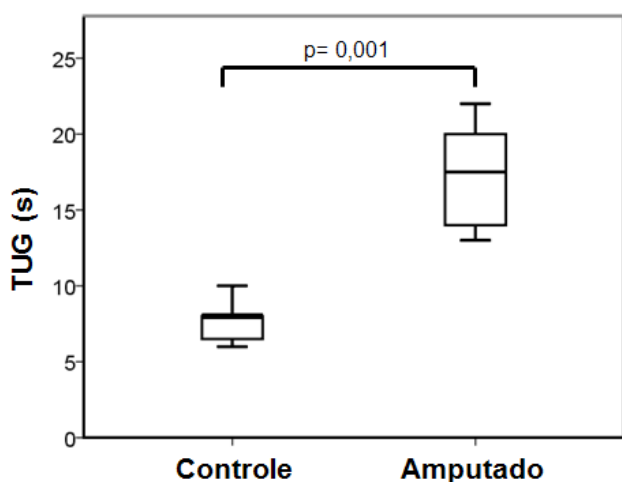


Figura 1 - Valores do Teste Timed Up and Go nos grupos avaliados. Nível de significância: p < 0,05.

Encontrou-se correlação negativa quanto às variáveis TUG e FMR, ou seja, quanto menor o escore no teste de capacidade funcional (TUG), maior os valores de PI_{max}.

DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na avaliação da capacidade funcional, encontrou-se diferença significativa entre os grupos estudados, em que se observa maior valor da mediana no GC em relação aos valores da mediana do GA. Tais resultados vêm ao encontro com outros estudos encontrados. Miller aplicou o mesmo instrumento em amputados transtibiais e transfemorais onde demonstra média de 14,5 segundos para o TUG¹⁴. Outro estudo vem de encontro aos nossos

achados onde foi encontrado média de 10,4 ± 3,7 segundos em amputados transfemorais, porém este estudo alocou indivíduos com no mínimo cinco anos de uso da prótese e que pudessem deambular sem dificuldade, o que seria esperado devido ao maior tempo de adaptação proposto pelo autor do estudo¹⁵.

Ressalta-se que em amputações onde ocorre a retirada da articulação do joelho, a deambulação do indivíduo se torna mais difícil, o que pode comprometer severamente o *status* funcional do indivíduo. Nossos dados são corroborados por Aveiro et al.¹⁶, porém ressalta-se que o referido autor realizou o teste com indivíduos idosos, verificando que sujeitos com maior propensão à quedas realizaram o teste em maior tempo (13,35 ± 4,57 segundos) e os menos propensos a quedas, em menor tempo (11,71 ± 3,61 segundos)¹⁶.

Quanto à força muscular periférica, não foi constatada diferença estatística entre os grupos, porém os indivíduos do GC apresentaram maior valor no teste de 1RM. Em um estudo realizado com três indivíduos amputados, utilizando eletromiografia e plataforma de força, foi descrita a atividade de força de reação ao solo de amputados transfemorais, sendo constatado aumento na atividade muscular na perna não amputada. Os amputados desenvolveram menor força de reação ao solo na perna amputada e longos períodos de atividade eletromiográfica na perna não amputada durante a marcha. Este estudo mostrou que indivíduos amputados desenvolvem mais força no membro contralateral à amputação¹⁷.

Os valores de PI_{max} e PE_{max} mostraram-se reduzidos nos indivíduos amputados quando comparados aos dos indivíduos hígidos, porém sem relevância estatística da FMR entre os grupos. Supõe-se que isto ocorreu devido ao tempo de amputação dos indivíduos (de dois a três anos), bem como devido ao fato do nível de amputação apresentar-se distal ao gradil costal. Ressalta-se que devido à escassez de relatos na literatura especializada acerca desse tema, não foi possível estabelecer comparações com outros estudos quanto a esse aspecto.

As principais limitações do presente estudo foram o baixo tamanho amostral, onde resultados mais consistentes em relação ao teste de 1RM poderiam ser encontrados bem como a escassez de literatura sobre o referido tema. Ainda, o uso de diferentes tipos de próteses pelos pacientes avaliados podem ter interferido, nos desfechos avaliados.

Com isso, sugerimos que outros estudos sejam realizados nesta linha de investigação para que haja um maior aprofundamento e compreensão do assunto proposto. Dessa forma, a fisioterapia poderá desempenhar um papel mais ativo nas respostas às necessidades individuais de cada sujeito amputado.

O presente estudo permitiu concluir que a capaci-

dade funcional de indivíduos amputados transfemorais se encontra prejudicado quando comparada com sujeitos hígidos, porém não se encontrou redução significativa da força muscular periférica e da força muscular respiratória nos grupos estudados, devido provavelmente às limitações do estudo.

Ao se discutir sobre a força muscular periférica e força muscular respiratória em amputados encontramos grande escassez de estudos, sugere-se que outros estudos sejam realizados nesta linha de investigação, para que se obtenha maior solidez quanto a estes achados na população em questão. Com um maior aprofundamento no tema referido, a fisioterapia poderá assim desempenhar ativamente seu papel frente às principais necessidades dos indivíduos amputados.

REFERÊNCIAS

1. Carvalho JA. Amputações de membros inferiores: em busca da plena reabilitação 2003.
2. Gomes ES, Coutinho RAM, Baraúna KMP, Valetine EF. Estudo Correlacional da Qualidade de Vida em Amputados de Membros Inferiores Transfemoral e Transtibial. Nova Físio, Revista Digital, 2012; 15(87).
3. Gomes AIS, Ribeiro BG, Soares EA. Caracterização nutricional de jogadores de elite de futebol de amputados. Rev Bras Med Esporte, 2005; 11(1): 11-16.
4. Baraúna MA, Duarte F, Sanchez HM, Canto RST, MALusá S, Campelo SCD. Avaliação do equilíbrio estático em indivíduos amputados de membros inferiores através da biofotogrametria computadorizada. Revista Brasileira de Fisioterapia, 2006; 10(1): 83-90.
5. Barros MAP, Sperandei S, Silveira JPCS, Oliveira CG. Reprodutibilidade no teste de uma repetição máxima no exercício de puxada pela frente para homens. Revista Brasileira de Medicina e Esporte, 2008; 14(4): 48-52.
6. Onaga FI, Jamaml M, Ruas G, Lorenzo VAPD, Jamami LK. Influência de diferentes tipos de bocais e diâmetros de traqueias na manovacuometria. Fisioterapia em movimento, 2010; 23(2): 211-219.
7. Gottschall CBA, Shneider CD, Rabito EI, Busnello FM. Guia prático de Clínica Nutricional: Tabelas, valores e referências. 2012.
8. Nacif M, Viebig RF. Avaliação antropométrica no ciclo da vida: uma visão prática. São Paulo: Editora Metha. 2011.
9. Ries JD, Echternach JL, Nof L, Blodgett MG. Test-Retest Reliability and Minimal Detectable Change Scores for the Timed "Up & Go" Test, the Six-Minute Walk Test, and Gait Speed in People With Alzheimer Disease. Journal of the American Physical Therapy Association, 2009; 89(6): 69-79.
10. Pereira DAG, Faria BMA, Gonçalves RAM, Carvalho VBF, Prata KO, Saraiva PS. Relação entre força muscular e capacidade funcional em pacientes com doença arterial obstrutiva periférica: um estudo piloto. J Vasc Bras, 2011; 10(1): 26-30.
11. Lombardi VP. Beginning weight training : the safe and effective way. 1989.
12. Sakamoto A, Sinclair P.. Effect of movement velocity on the relationship between training load and the number of repetitions on bench press. Journal of Strength and Conditioning Research, 2006; 20(3): 523-527.
13. American Thoracic Society/European Respiratory S. ATS/ERS Statement on respiratory muscle testing. Am J Respir Crit Care Med, 2002; 166(4): 518-624.
14. Miller WC, Deathe AB, Speechley M. Psychometric Properties of the Activities-Specific Balance Confidence Scale Among Individuals With a Lower-Limb Amputation. Arch Phys Med Rehabil, 2003; 84(5): 656-61.
15. Neder JA, Andreoni S, Lerario MC, Nery LE. Reference values for lung function tests. II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. Braz J Med Biol Res, 1999; 32(6): 719-27.
16. Aveiro MC, Driusso P, Barham EJ, Pavarini SCI, Oishi J. Mobilidade e risco de quedas de população idosa da comunidade de São Carlos. Ciência & Saúde Coletiva. 2012; 17(9): 2481-8.
17. Cerqueira ASO, Yamaguti EY, Mochizuki L, Amdio AC, Serrao JC. Ground reaction force and electromyographic activity of transfemoral amputee gait: a case series. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum, 2013; 15(1): 16-26.

ARTIGO ORIGINAL

Perfil nutricional de recém-nascidos prematuros internados em uma UTI e UCI neonatal

Nutritional profile of newly-born premature admitted to an ICU and neonatal UCI

Geicele Baumhardt Varaschini,¹ Patrícia Molz,¹ Camila Schreiner Pereira.¹

¹Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

Recebido em: setembro 2014 / Aceito em: janeiro 2014

patricia.molz@gmail.com

RESUMO

Objetivo: Verificar o estado nutricional e a primeira dieta utilizada em recém-nascidos prematuros internados em uma UTI e UCI neonatal. **Método:** Foram coletadas as informações de prontuários do momento da internação de 20 recém-nascidos, durante março a maio de 2014. A coleta envolveu o registro da data de nascimento e de internação, idade gestacional ao nascer, medidas de peso, comprimento e perímetro cefálico, doenças associadas à prematuridade e primeira dieta recebida pelos recém-nascidos. **Resultados:** Quanto à prematuridade dos bebês, 15 foram classificados como prematuridade moderada e os demais como prematuridade extrema. A média de peso dos recém-nascidos foi de $1,86 \pm 0,63$ kg. Quanto ao estado nutricional dos bebês em relação à idade gestacional (peso e comprimento), 13 apresentaram peso adequado e 13 eram pequenos no comprimento; 11 dos recém-nascidos estavam com o perímetro cefálico adequado para a idade gestacional de nascimento. A dieta recebida no momento de internação com maior prevalência neste estudo foi a parenteral (n=10), seguida de nada por via oral. **Considerações finais:** As classificações de peso encontradas nos recém-nascidos foram: baixa, muito baixa ou muitíssimo baixa, possivelmente, pela prematuridade encontrada (moderada ou extrema). Porém, quando o peso foi classificado de acordo com a idade gestacional, a maioria dos recém-nascidos apresentou peso adequado. Houve uma maior frequência de comprimento abaixo do recomendado para idade gestacional nos prematuros investigados. Conforme a classificação do perímetro cefálico, a maioria estava adequada para a idade gestacional. O tipo de dieta recebida com maior prevalência no primeiro momento da internação foi a parenteral.

Palavras-chave: Estado Nutricional; Recém-nascidos; Prematuridade; Dieta.

ABSTRACT

Objective: To check the nutritional status and first diet in premature newborns admitted to an ICU and Neonatal ICU. **Method:** admission records information of 20 newborns were collected during March-May 2014. Information collected involved recording the date of birth and hospitalization, gestational age at birth, weight measures, length and head circumference, associated diseases and first diet received by newborns. **Results:** With regard to newborns prematurity, 15 were classified as moderate and others as extreme premature. The average weight was 1.860 ± 0.63 kg. Regarding nutritional status, the gestational age (weight and length), 13 were classified as normal weight, 13 were small length; 11 out of newborns had appropriate cephalic perimeter for the gestational age of birth. The diet received at the time of hospital admission with a higher prevalence was parenteral (n=10), then anything orally. **Final considerations:** weight rating of newborns regardless of gestational age was low, very low or extremely low, possibly due to preterm newborns (moderate or extreme). However, when the weight was classified according to gestational age, most of newborns presented adequate weight. There was an increased frequency of length below the recommended for gestational age in preterm investigated. According to the classification of cephalic perimeter, most were appropriate for gestational age. Type of diet used with higher prevalence in first time after hospitalization was parenteral.

Keywords: Nutritional Status; Newborns; Prematurity; Diet.

INTRODUÇÃO

A abordagem nutricional de recém-nascidos pré-termos (RNPT) e de recém-nascidos de muito baixo peso (RNMBP), ao nascer, representa um importante desafio nos dias de hoje¹. A alimentação e as dificuldades encontradas nessa população podem provocar não só o atraso no seu crescimento, como prolongar o tempo de hospitalização². Recursos tecnológicos associados à disponibilidade de profissionais de saúde qualificados têm aumentado as chances de sobrevivência de neonatos RNPT e RNMBP. No entanto, as dificuldades em relação à alimentação vêm sendo motivo de preocupação em especial quanto à amamentação desses bebês^{1,2}. De um modo geral, após o quadro respiratório estabilizado nos RNPT, a prioridade torna-se o aspecto nutricional².

A conduta nutricional é um importante aliado no crescimento e no desenvolvimento do RNPT. O leite humano (LH) é considerado o alimento completo e para o RNPT a sua composição se adapta às suas necessidades; no entanto nem sempre é possível utilizá-lo nesses bebês³. Na abordagem do RNMBP, a meta nutricional é alcançar um desenvolvimento pós-natal em uma taxa que se aproxime do crescimento e do ganho de peso intrauterino de um feto normal de mesma idade gestacional (IG), sem produzir deficiências nutricionais, efeitos metabólicos indesejáveis ou toxicidades decorrentes de uma exagerada oferta nutricional⁴.

Nascer prematuramente coloca o recém-nascido (RN) numa categoria de grande risco nutricional; nesse sentido, a alimentação representa um contínuo desafio para os responsáveis pela nutrição do RNPT e RNBP⁴. Portanto, o objetivo deste estudo foi verificar o estado nutricional e a primeira dieta utilizada em recém-nascidos prematuros internados em uma *Unidade de Tratamento Intensivo* (UTI) e *Unidade de Cuidados Intermediários (UCI)* neonatal.

MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal, observacional descritivo, com abordagem qualitativa e quantitativa. Foram estudados e avaliados os prontuários de recém-nascidos prematuros internados na UTI e UCI pertencentes ao Hospital de Caridade e Beneficência (HCB) do Município de Cachoeira do Sul – RS, que autorizou, através de Carta de Concessão, a coleta de dados. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), sob o número CAEE 25712714.7.0000.5343.

O registro dos dados foi realizado através dos prontuários no momento de internação dos RN, no período de março a maio de 2014, não havendo contato direto com o paciente. A coleta envolveu o registro da data de nascimento e de internação na UTI e UCI, IG ao nascimento (semanas), medidas de peso (g), comprimento (cm) e perímetro cefálico (PC) (cm), doenças associadas à prematuridade e primeira dieta recebida pelos RN.

Para identificação do grau de prematuridade utilizou-se a como referência a idade gestacional de nascimento dos RNPT conforme a classificação de Accioly, Saunders e Lacerda⁵: a) prematuridade limítrofe: os recém-nascidos entre 37 e 38 semanas pós-concepção; b) prematuridade moderada: os recém-nascidos entre

31 a 36 semanas pós-concepção; e c) Prematuridade extrema: os recém-nascidos entre 24 e 30 semanas pós-concepção.

A avaliação do estado nutricional envolveu a utilização de dois critérios: 1) apenas o peso ao nascer, em que os RNPT foram classificados como: a) recém-nascido de baixo peso ao nascer (RNBP), com peso entre 2500 a 1501 gramas; b) RNMBP, peso entre 1500 a 1000 gramas; e c) recém-nascido de muitíssimo baixo peso (RNMMBP), com peso inferior a 1000 gramas^{6,7}; e 2) peso e comprimento em relação à IG, sendo utilizada a curva para prematuros de Babson e Benda⁸, atualizada por Fenton⁹: a) pequeno para a IG (PIG), abaixo do percentil 10; b) adequado para a IG (AIG), percentil 10 até 90; c) grande para a IG (GIG), acima do percentil 90. Para avaliação do PC seguiu-se a mesma referência de classificação^{8,9}. Dados sobre a primeira dieta recebida no momento de internação foram coletados a partir dos prontuários. Os dados obtidos, durante a coleta, foram digitados e avaliados no programa Microsoft Excel (versão 2007).

RESULTADOS

Foram incluídos, no presente estudo, 20 recém nascidos prematuros sendo que destes, 15 estavam internados na UTI e os demais na UCI (n=3). Dentre os recém-nascidos prematuros, a maior parte (n=16) foi do sexo feminino. Quanto à prematuridade dos bebês, 15 foram classificados como moderada e 5 como extrema. A média de peso encontrado foi de 1860 ± 63 g. Segundo a classificação de peso ao nascer, 14 dos recém-nascidos eram RNBP, 4 RNMBP e 2 RNMMBP. Na avaliação do peso conforme a IG de nascimento, 15 foram classificados como AIG; 3 como GIG; e 1 como PIG; destas, todas do sexo feminino. Quanto ao comprimento, 13 foram classificados como PIG e conforme o PC, 11 foram classificados como AIG (Tabela 1). Dos recém-nascidos com peso, comprimento e perímetro cefálico PIG, a maioria eram os prematuros extremos. Dentre os recém-nascidos com prematuridade moderada, o peso e o perímetro cefálico estavam AIG, porém o comprimento PIG.

Tabela 1 - Dados da pesquisa dos prontuários dos recém-nascidos prematuros. Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) e Unidade de Cuidados Intermediários (UCI), Hospital de Caridade e Beneficência (HCB). Cachoeira do Sul, RS, 2014.

Variáveis	PIG	AIG	GIG
	n	n	n
Peso (kg)	4	13	3
Comprimento (cm)	13	6	1
PC (cm)	7	11	2

Legenda: PIG: pequeno para a idade gestacional; AIG: adequado para a idade gestacional; GIG: grande para a idade gestacional; PC: perímetro cefálico.

Em relação à primeira dieta oferecida aos RNBP no momento da internação (UTI e UCI), foram respectivamente: terapia nutricional parenteral (TNP) exclusiva (n=10), nada por via oral (NPO) (n=8), somente via oral (VO), através de seringa (n=1) e VO através de seringa associado à amamentação no peito da mãe (n=1). Considerando somente os prematuros da UTI, a maioria

receberam dieta TNP exclusiva (n=10), seguido de NPO (n=5). Já para os bebês internados na UCI, a prevalência foi de 3 para NPO; somente VO, 1; e VO através de seringa associado à amamentação no peito da mãe, 1.

De acordo com os prontuários, as patologias associadas à prematuridade que mais predominaram, foram: pré-eclâmpsia grave, descolamento de placenta prematura, bolsa rota, líquido amniótico reduzido, mães sem pré-natal, seguido de outras causas em menor proporção como: gestação gemelar, hemograma infeccioso, hematoma vaginal, gestação tardia com hipotireoidismo, gestação precoce, infecção precoce, e mães que desconheciam a gestação. No que concerne às patologias associadas à prematuridade desses recém-nascidos, 15 apresentaram insuficiência respiratória, 1 infecção neonatal e o restante sem registros de complicações.

DISCUSSÃO

O cuidado neonatal, especialmente em no RNPT, deve ter ênfase no crescimento e na avaliação cuidadosa das condutas alimentares utilizadas¹⁰. Conforme Sucena e colaboradores¹¹, a maior parte dos RN da UTI neonatal são prematuros, sendo que muitos são extremos e com baixo peso ao nascer. O presente estudo obteve uma prevalência de prematuridade moderada, seguido de prematuridade extrema, semelhante a outro estudo realizado em uma UTI neonatal de um hospital municipal de Vitória da Conquista, Bahia que encontrou um alto percentual de recém-nascidos que se enquadram na prematuridade moderada (n=95) e extrema (n=22)¹².

Minamisava e colaboradores¹³ constataram que 27% das crianças recém-nascidas prematuras nasceram com peso inadequado (PIG) e 73% nasceram com o peso AIG, corroborando com os dados encontrados nesse estudo. Os recém-nascidos PIG apresentam maior mortalidade e dificuldade de adaptação neonatal em curto e longo prazo, mostrando que o déficit de crescimento é uma condição patológica ou de doença, sendo adequado manter certo grau de vigilância⁴. Uma coorte populacional realizado no Rio Grande do Sul mostrou que os recém-nascidos pré-termo tardios (RNPT de 34 - 36 semanas), crescem mais rápido que os recém-nascido a termo nos dois primeiros anos de vida, mas persiste com risco de duas a três vezes maior de falha no crescimento em peso e comprimento. Essa falha de crescimento que acontece nos primeiros anos e pode aumentar o risco de doenças futuras¹⁴.

Ao contrário de nosso estudo, outros autores têm observado que fetos do sexo masculino têm mais chances de nascimento prematuro¹⁵. Maia e colaboradores observaram, no município de Cruzeiro do Sul, no Acre, que meninas apresentam uma proporção de baixo peso neonatal cerca de 1,3 vezes maior, quando comparadas aos meninos¹⁶, semelhante ao nosso estudo, no qual o percentual de baixo peso prevaleceu em meninas.

Os fatores determinantes do crescimento e do desenvolvimento adequados de RNPT ainda são pouco conhecidos. O avanço tecnológico tem possibilitado a sobrevivência cada vez maior de RN com peso de nascimento cada vez menor nas últimas décadas; contudo, o crescimento de RN continua consideravelmente insuficiente, mantendo-se assim até a vida adulta¹⁷. A maioria

dos prematuros investigados nesse estudo foram classificados como PIG no comprimento. Oliveira e colaboradores⁴ sugerem que recém-nascidos prematuros podem vir a ter problemas com estatura no futuro. Já, Finken e colaboradores¹⁸ demonstraram a importância do padrão de crescimento pós-natal sobre a altura adulta.

O perímetro cefálico é uma medida que está fortemente ligada ao desenvolvimento cerebral, possibilitando identificar a adequação do desenvolvimento cerebral¹⁹, em que as primeiras semanas pós-natal podem ser críticas para o crescimento cerebral²⁰. No presente estudo, houve uma prevalência mais expressiva de recém-nascidos com perímetro cefálico adequado.

A estratégia nutricional tem sido amplamente apontada como fator determinante no tratamento do neonatal, gerando melhora no ganho ponderal de peso e no controle de infecções¹⁷. No presente estudo, o leite materno (LM) ordenhado exclusivo praticamente não foi recebido pelos bebês, apenas um bebê recebeu LM exclusivo. Scochi e colaboradores²¹ afirmaram que 64,8% dos bebês internados em uma UTI neonatal de um hospital amigo da criança de Ribeirão Preto-SP, de 1990 a 1996, receberam o LM como primeiro alimento. Em um estudo mais recente, realizado na mesma instituição, esse índice aumentou para 85%, entretanto 60% da ingestão LM foi associado ao leite artificial. Diferentemente do nosso estudo, no qual a TNP prevaleceu em 50% (n=10) dos bebês, Accioly, Saunders e Lacerda⁴ observaram a TNP introduzida precocemente, bem como observaram que a terapia nutricional enteral (TNE) com um volume adequado reduziu o déficit de crescimento pós-natal. É necessário um suporte nutricional especializado em RN de alto risco para prevenir o retardo de crescimento no primeiro ano de vida.

Martins e colaboradores²² evidenciaram a utilização de todas as vias de alimentação na evolução do estado clínico para os RNBP, durante a internação na UTI neonatal. Prevaleceram 100% dos RNBP em uso do leite artificial, mas 86,4% necessitaram permanecer algum período em NPO. De acordo com os autores, no momento da internação na UTI neonatal, é comum que os bebês não recebam alimentação, pois o seu início depende da evolução clínica, sendo recomendável que os RN recebam LM o mais precocemente possível, pois atendem às necessidades proteicas energéticas e imunológicas.

Considerando-se que a etiologia dos aspectos obstétricos da prematuridade é multifatorial; ao se comparar o presente trabalho ao estudo de Rocha e colaboradores²³, foi possível perceber em comum nos dois estudos que, de acordo com as patologias associadas das mães e a prematuridade, a doença hipertensiva que ocasiona a pré-eclâmpsia teve grande relevância. Condições socioeconômicas adversas, desnutrição, anemia ferropriva materna, infecções vaginais e do trato urinário, primiparidade jovem e doença hipertensiva na gravidez são intercorrências que contribuem para ocorrência de partos pré-termo e de RNBP²³. Em um estudo foi constatado que 69,7% das mães, com quadro de pré-eclâmpsia tiveram filhos com peso inferior a 2500g, reafirmando a influência na incidência do baixo peso ao nascer, visto que em apenas 30% dos casos, os nascimentos eram prematuros²⁴. Para a Sociedade Australiana de Estudo de Hipertensos na Gravidez, cerca de 25% dos filhos de mães com pré-eclâmpsia são

pequenos para a IG²⁵.

Entre as consequências da prematuridade nos RNPT investigados nesse estudo, houve grande frequência de insuficiência respiratória 15 (75%), similar a outros estudos. Na pesquisa de Bonamigo e colaboradores²⁶, os neonatos que possuíam IG inferior a 30 semanas também apresentavam um maior número (72,7%) de intercorrências respiratórias. Derish e Frankel²⁷ relataram que a insuficiência respiratória é o diagnóstico primário em 50% das crianças internadas em UTI, principalmente de prematuros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A classificação de peso dos recém-nascidos, sem considerar a IG, ficou como baixo, muito baixo ou muitíssimo baixo, possivelmente pela prematuridade encontrada (moderada ou extrema); porém, quando classificado de acordo com a IG, a maioria estava adequada. Conforme a classificação do PC, a maioria estava adequada para a IG, entretanto, houve uma prevalência mais acentuada de comprimento abaixo do recomendado para IG nos prematuros investigados. O tipo de dieta recebida com maior prevalência no primeiro momento da internação foi a parenteral. Compreende-se ainda, que são necessários estudos para identificar o perfil nutricional de recém-nascidos prematuros.

REFERÊNCIAS

1. Silva RV, Silva IA. A vivência de mães de recém-nascidos prematuros no processo de lactação e amamentação. *Esc Anna Nery Rev Enferm*, 2009; 13: 108-115.
2. Figueiredo H, Barreiros J, Gonçalves I, Cunha M. A intervenção oral na alimentação do recém-nascido pré-termo de muito baixo peso. *Faculdade de Motricidade Humana*, 2007; 1: 239-49.
3. Feferbaum R, Quintal VS, Araújo, MCK. Nutrição enteral do recém-nascido de baixo peso. In: Feferbaum R, Falcão MC. *Nutrição do recém-nascido*. São Paulo: Atheneu; 2005.
4. Oliveira AG, Siqueira PP, Abreu LC. Cuidados nutricionais no recém-nascido de muito baixo peso. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum*, 2008; 18:148-54.
5. Accioly E, Saunders C, Lacerda E. *Nutrição em obstetrícia e pediatria*. São Paulo: Artmed; 2003.
6. Gaíva MAM, Gomes MMF. *Cuidando do neonato: uma abordagem de Enfermagem*. Goiânia: AB; 2003.
7. Pachi, PR. *O pré-termo: morbidade, diagnóstico e tratamento*. São Paulo: Rocca; 2003.
8. Babson SG, Benda GI. Growth graphs for the clinical assessment of infants of varying gestational age. *J Pediatr*. 1976; 89: 814-820.
9. Fenton TR. A new growth chart for preterm babies: Babson and Benda's chart updated with recent data and a new format. *BMC Pediatr*. 2003; 3:1-10.
10. Callegari FP. Estudo comparativo das condutas nutricionais e crescimento de recém-nascidos prematuros internados em UTI neonatal [trabalho de conclusão de curso]. Novo Hamburgo: Centro Universitário Feevale; 2006.
11. Sucena LP, Furlan MFFM. Incidência da utilização de leite materno ordenhado em uma Unidade de Terapia Intensiva neonatal e caracterização dos recém-nascidos. *Arq Ciênc Saúde*, 2008; 15: 82-89.
12. Soares DS, Cunha JXP. Adesão ao pré-natal e prematuridade: análise documental entre recém-nascidos de uma UTI. *Revista Saúde e Pesquisa*, 2012; 5: 501-507.
13. Minamisawa R. et al. Fatores associados ao baixo peso ao nascer no Estado de Goiás. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 2004; 6: 336-349.
14. Rugolo LMSS. Manejo do recém-nascido pré-termo tardio: peculiaridades e cuidados especiais. *Sociedade Brasileira de Pediatria*. 1-13, 2011.
15. Grillo, E. Fatores de risco para nascimentos prematuros e espontâneos na maternidade do Hospital Universitário – UFSC [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2005.
16. Maia RRP, Souza JMP. Fatores associados ao baixo peso ao nascer em município do norte do Brasil. *Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum*, 2010; 20: 735-744.
17. Gianini NM, Vieira AA, Moreira MEL. Avaliação dos fatores associados ao estado nutricional na idade corrigida de termo em recém-nascidos de muito baixo peso. *Jornal de Pediatria*, 2005; 81: 34-40.
18. Finken MJ, Dekker FW, Zegher F, Wit JM. Long-term height gain of prematurely born children with neonatal growth restraint: parallelism with the growth pattern of short children born small for gestational age. *Pediatrics*, 2006; 118: 640-643.
19. Muraro LO. Ganho de peso gestacional e estado nutricional do neonato [trabalho de conclusão de curso]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2013.
20. Heird WC. The importance of early nutritional management of low-birth weight infants. *Pediatr Rev*, 1999; 20: 43-41.
21. Scochi CGS, Ferreira FY, Góes FSN, Fujinaga CI, Ferecini GM, Leite AM. Alimentação láctea e prevalência do aleitamento materno em prematuros durante internação em um hospital amigo da criança de Ribeirão Preto – SP, Brasil. *Cienc Cuid Saúde*, 2008; 7: 145-154.
22. Martins EL, Padoin SMM, Rodrigues AP, Zuge SS, Paula CC, Trojahn TC. Alimentação de crianças que nasceram com baixo peso no primeiro ano de vida. *Cienc Cuid Saúde*, 2013; 12: 515-521.
23. Rocha RCL, Souza E, Guazzelli CAF, Chambô Filho A, Soares EP, Nogueira ES. Prematuridade e baixo peso entre recém-nascidos de adolescentes primíparas. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 2006; 28: 530-535.
24. Ferraz TR, Neves ET. Fatores de risco para baixo peso ao nascer em maternidades públicas: um estudo transversal. *Rev Gaúcha Enferm*, 2011; 32: 86-92.
25. Chaim SRP, Oliveira SMJV, Kimura AF. Hipertensão arterial na gestação e condições neonatais ao nascimento. *Acta Paul Enferm*, 2008; 21: 53-8.
26. Bonamigo ECB, Seidler SLL, Gattermann MJ, Cerentini CM, Sauer EA, Winkelmann ER. Intercorrências clínicas observadas em prematuros internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal de um hospital do interior do Estado do Rio Grande do Sul. *Revista Contexto & Saúde*, 2011; 10: 283-90.
27. Derish MT, Frankel LR. Dificuldade e insuficiência respiratórias. In: Behrman RE, Jenson HB. *Nelson: Tratado de Pediatria*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Parte, 2002; 13: 226-311.

ARTIGO ORIGINAL

Avaliação dos idosos e a percepção dos profissionais quanto os riscos de quedas em uma instituição de longa permanência

Evaluation of elderly people and the perception of professionals concerning the risk of falls in a long term care institution

Marilucia Vieira dos Santos,¹ Simone Ely Weizenmann,¹ Lydia Christmann Espindola Koetz.¹

¹Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, RS, Brasil.

Recebido em: dezembro 2014 / Aceito em: fevereiro 2015
bvieira78@bol.com.br

RESUMO

O processo de envelhecimento está relacionado com a diminuição do equilíbrio, dependência, medo de cair, institucionalização e quedas. **Objetivo:** avaliar o risco de quedas em idosos institucionalizados e identificar a percepção dos profissionais cuidadores quanto à prevenção de queda dos idosos na Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI). **Método:** estudo de casos, descritivo e com abordagem quali-quantitativa. Participaram da pesquisa quatro idosos com 60 anos ou mais, institucionalizados, e quatro profissionais da saúde. Os dados foram coletados por meio de entrevista e aplicação da Escala de Equilíbrio de Berg com os idosos, análise ergonômica da ILPI e aplicação de um questionário com os profissionais. **Resultados:** o estudo mostrou que um idoso teve duas quedas no último ano na ILPI, e estes eventos restringiram a atividade de levantar-se sozinho por medo e insegurança, porém todos os idosos avaliados apresentaram risco de quedas. Ainda, verificou-se que a instituição não está adequada quanto aos aspectos ergonômicos, segundo as normas regulamentadoras. Os profissionais da ILPI apresentaram conhecimento sobre a saúde e cuidados com o idoso. **Considerações finais:** as alterações físicas dos idosos e as ergonômicas da ILPI avaliadas correspondem a risco de quedas. Apesar dos cuidadores apresentarem conhecimento sobre a saúde e prevenção de quedas do idoso e considerando importante a prática educativa, poucos profissionais demonstraram interesse em participar dos encontros propostos para apresentação e discussão dos resultados quanto ao risco de queda dos idosos.

Palavras-chave: Quedas; Idoso; Educação em Saúde; Fisioterapia.

ABSTRACT

*The aging process is related to the decrease of balance, dependence, fear of falling, institutionalization and falls. **Objective:** evaluate the fall risk concerning institutionalized elderly people and identify the perception of professional caregivers in the prevention of falls in a Long-Term Care Facility (LTCF). **Method:** this is a descriptive field study of transverse nature and quali-quantitative approach. Four institutionalized 60-year-old (or over) elderly people took part in the survey, as well as four healthcare professionals. Data were collected through interview and application of Berg Balance Scale among the elderly people, ergonomic analysis of LTCF and a questionnaire with caregivers. **Results:** the study showed that an elderly subject had two falls in the last year at the LTCF and these events limited the act of stand up due to fear and insecurity, however 100% of the evaluated elderly subjects showed risk of falling. In addition, it was found that the institution is not adequate in ergonomic aspects according to regulatory standards. Caregivers from LTCF showed knowledge about elderly health and care. **Final considerations:** therefore the evaluated physical changes of elderly people and ergonomic changes of LTCF match to falls risk. Even though caregivers have knowledge about elderly health and falls prevention, considering the importance of educational practice, few professionals showed interest in participating of the proposed meetings in which were shown and discussed the results of elderly people's falling risks.*

Keywords: Falls; Elderly people; Health Education; Physiotherapy.

INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul é o quarto Estado brasileiro em número absoluto de idosos e o segundo em expectativa de vida, com média de 75,5 anos para ambos os sexos, conforme dados do IBGE¹. Esses dados mostram a necessidade em criar ações capazes de oferecer respostas às necessidades dos idosos e de suas famílias.

A expectativa de vida ao nascer no Brasil em 2010 foi de 73,4 anos para ambos os sexos. Para os homens, a expectativa de vida era de 69,73 anos e de 77,32 anos para as mulheres, o que representa uma diferença de 7,5 anos de vida a mais para as mulheres no país¹. O Estado do Rio Grande do Sul, cuja população total é de 10.693.929, possui 1.459.597 idosos, o que representa 13,65% de sua população.

Nos últimos anos, tem ocorrido um aumento nas taxas de idosos institucionalizados. No Brasil, existem 200 mil abrigos para idosos, e a maior parte de residentes é do sexo feminino². O idoso passou a liderar o crescimento populacional, como reflexo da queda da fecundidade e da mortalidade no país nos anos 60³.

A razão do crescente envelhecimento populacional e das dificuldades que a família encontra para o desempenho das funções a ela atribuídas como cuidadora, gera o aumento da demanda por serviços e instituições para o atendimento e acompanhamento integral ao idoso⁴.

Diante do novo perfil epidemiológico, surge a necessidade de prevenção e assistência aos pacientes idosos, através de programas que incluam equipes interdisciplinares, buscando conhecimento sobre o envelhecimento, priorizando a manutenção da independência e autonomia do idoso, para desempenhar as atividades básicas de vida diária e prolongar a capacidade funcional⁵⁻⁷.

A saúde dos idosos sofrem influências de vários fatores, no entanto, avaliar e promover a saúde do idoso significa considerar distintos campos do saber, em uma atuação interdisciplinar⁸. Dessa forma, a avaliação funcional é fundamental e deve ser incluída a qualquer consulta ou entrevista pelos profissionais de saúde, pois ela identifica as limitações e as potencialidades, possibilitando ao profissional de saúde traçar um plano de intervenção com medidas preventivas, terapêuticas e reabilitadoras⁶.

Sabe-se que o processo de envelhecimento envolve várias alterações em todos os sistemas do corpo humano; independente da causa, as alterações aumentam a instabilidade, alteram o padrão de marcha e podem predispor a perda ou diminuição da capacidade funcional; consequentemente aumentando o risco de quedas. Portanto, surge a necessidade da preparação e adequação dos serviços de saúde, incluindo a formação e capacitação de profissionais para o atendimento desta demanda^{9,10}.

Deve-se considerar também que a análise ergonômica do ambiente de uma instituição de longa permanência para idosos objetiva conhecer os fatores de risco existentes que podem vir a comprometer a independência dos idosos e ocasionar quedas. Na busca por saúde preventiva é de extrema importância que, para o planejamento das ações, os fatores físico corporal, ambiental e recursos humanos sejam avaliados, para que a educação em saúde seja efetiva⁹.

Segundo o Estatuto do Idoso (Lei nº 10.741/2003)¹¹,

em seu Artigo 18, do direito à saúde, diz: "As instituições de saúde devem atender às necessidades do idoso, promovendo o treinamento e a capacitação dos profissionais, assim como orientação a cuidadores familiares e grupos de auto ajuda"¹².

Diante desta situação a pesquisa teve como objetivo avaliar o risco de quedas em idosos institucionalizados e identificar a percepção dos profissionais cuidadores, quanto à prevenção de queda dos idosos na Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI).

MÉTODOS

Abordagem metodológica, caracterização do local e amostra

A metodologia é de estudo de casos, descritivos com abordagem quali-quantitativa. O presente estudo ocorreu em uma ILPI, no município de Lajeado/RS, no período de agosto a outubro de 2014.

Para a realização do estudo foram incluídos idosos, com idade igual ou superior a 60 anos, sendo que dos 15 idosos da ILPI, 04 participaram e o restante dos idosos foram excluídos por apresentarem alguma incapacidade de compreensão ao comando verbal independente do tipo de patologia, por serem cadeirantes ou estarem acamados.

Também participaram da pesquisa os profissionais da saúde que atuam no cuidado direto com o idoso. Dos 07 profissionais que trabalham na instituição participaram 04, sendo excluídos os auxiliares de serviços gerais e os que não estavam presentes no momento dos encontros. Os profissionais tinham como formação auxiliar e técnico de enfermagem, ensino superior incompleto de Enfermagem e graduado em enfermagem. E estes, apresentavam de 5 a 7 meses de tempo de serviço na ILPI.

Todos os voluntários da amostra assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Centro Universitário UNIVATES, sob o protocolo nº 724.135/2014. Apresentando os critérios éticos de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde

Procedimentos Metodológicos

Primeiramente, foi realizada uma entrevista com os idosos que contemplava dados como idade, sexo, tempo na ILPI, diagnóstico médico e questões relacionadas às quedas. Após, foi utilizada a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), instrumento validado, de avaliação funcional do equilíbrio estático e dinâmico, composta de 14 tarefas, pontuando de 0-4 para cada uma, sendo que: 0 - é incapaz de realizar a tarefa e 4 - realiza a tarefa de forma independente. O escore total varia de 0 - 56 pontos^{14,15}. Quando o escore for abaixo de 45 pontos, considera-se risco de queda. As perguntas correspondentes ao teste foram realizadas pelo pesquisador, acompanhando o roteiro da Escala de Equilíbrio de Berg. O teste foi realizado próximo de uma cadeira; se necessário, o idoso senta para descansar, evitando a queda.

Após, foi realizada uma análise ergonômica dos ambientes para reconhecimento dos espaços, com a finalidade de avaliar para orientar a elaboração de am-

bientes mais seguros e adequados e proporcionar bem estar, conforto e qualidade de vida para os idosos. Para essa avaliação foi utilizado um questionário *Check List* - análise ergonômica, que teve como base na portaria nº 810/89¹⁶ do Ministério da Saúde e da NBR 9050¹⁷, na qual estão descritas as normas e padrões para o funcionamento de casas de repouso, clínicas geriátricas e outras instituições destinadas ao atendimento de idosos, quanto à área física.

Em um segundo momento, foi aplicado um questionário com os funcionários da ILPI, contendo 6 questões abertas e descritivas, com o objetivo de avaliar e verificar o nível de conhecimento relacionado às alterações fisiológicas dos idosos, fatores que influenciam nas quedas, cuidados ergonômicos e qual o entendimento e importância da Educação Continuada. Além disso, foram realizados mais dois encontros, com objetivo de informar os profissionais à respeito dos resultados das análises da Escala de Equilíbrio de Berg e da avaliação ergonômica da ILPI. Ainda, considerando estas análises realizadas, os profissionais foram informados sobre alterações fisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento e receberam dicas de medidas preventivas e cuidados ergonômicos para evitar as quedas dos idosos dentro de uma ILPI, através de material impresso.

Os resultados dos dados quantitativos foram tabulados, analisados através do programa Excel. Após, foram feitas correlações estatísticas descritivas, considerando o valor de médio e desvio padrão. Para análise do EEB foi considerado os valores absolutos da escala. Para os dados qualitativos foram estabelecidos as seguintes categorias de análises: a) Análise ergonômica da ILPI e b) A percepção dos profissionais cuidadores na prevenção de risco de queda do idoso institucionalizado.

RESULTADOS

A tabela 1 apresenta a caracterização da amostra dos idosos, que foi composta por 4 indivíduos, cuja idade variou de 73 a 87 anos, com idade média de 79 anos ($\pm 4,8$), sendo 2 do sexo feminino e 2 do sexo masculino. O tempo de institucionalização variou de 4 a 7 meses, com tempo médio de 5,5 meses ($DP \pm 1,1$).

No histórico de quedas, o idoso D teve dois episódios no último ano, sendo que ocorreram no refeitório da ILPI, durante o dia, devido à hipotensão arterial, consequentemente apresentando escoriações na cabeça. Devido a estes episódios, o sujeito restringiu a atividade de levantar-se sozinho por medo e insegurança.

Na Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), verificou-se que os idosos A, B, C e D apresentaram pontuação igual ou menor de 36, indicando 100% de risco de quedas (Tabela 2).

Tabela 1 - Caracterização da amostra dos idosos.

Idoso	A	B	C	D	Valor Médio	DP
Idade	83 anos	87 anos	73 anos	77 anos	79	$\pm 4,8$
Sexo	Feminino	Feminino	Masculino	Masculino	-	-
Tempo de Instituição	5 meses	6 meses	4 meses	7 meses	5,5	$\pm 1,1$
Diagnóstico médico	Alzheimer	Cardiopatas e problemas respiratórios	AVE	Diagnóstico Indefinido	-	-

Tabela 2 - Escala de Equilíbrio de Berg (EEB).

Idoso	A	B	C	D
Pontuação Total	33	36	34	34

A tabela 3 mostra todos os itens da Escala de Equilíbrio de Berg, verificando que todos os idosos avaliados tiveram maior dificuldade em realizar tarefas que exigissem equilíbrio dinâmico, expressados pelas tarefas 9, 10, 11, 13 e 14 (Tabela 3).

Tabela 2 - Escala de Equilíbrio de Berg (EEB).

Questões	0	1	2	3	4
1.Sentado para em pé					4
2.Em pé sem suporte					4
3.Sentado com as costas sem suporte mas os pés apoiados no chão ou sobre um banquinho					4
4.De pé para sentado (Continuação da tabela 3)				1	3
5.Transferências					4
6.Em pé sem apoio com os olhos fechados		1			3
7.Em pé sem apoio com os pés unidos		1			3
8.Estendendo o braço à frente enquanto está em pé			2	1	1
9.Apanhar um objeto do chão estando em pé	2	1		1	
10.Virando e olhando para trás por cima do ombro esquerdo e direito estando em pé			3		1
11.Girando 360 graus		1	2		1
12.Colocando pés alternados sobre um degrau ou banquinho estando em pé sem apoio		1		3	
13.Em pé sem suporte com um pé na frente		3	1		
14.Em pé sobre uma perna		3	1		

Análise ergonômica da ILPI

Na análise ergonômica da ILPI, observou-se que a construção é horizontal, com saídas de emergência sinalizadas. A casa não possui escadas, nem portas de contenção. O chão não está encerado e não há tapetes, como recomendado. A residência possui iluminação natural por portas e janelas e iluminação artificial com lâmpadas fluorescentes, porém não possui luz de vigília nos dormitórios e banheiros. As portas internas não possuem vão luz de 0,80m como recomendado, porém as portas de correr estão de acordo, possuindo trilhos fixos na parte superior com as maçanetas das portas do tipo alavanca instaladas a 1,10m.

Nos espaços de convivência as cores das paredes são variadas; nos quartos, há presença de cores como verde claro, azul, rosa, vermelho, na sala de TV os tons são amadeirados foscos e nas demais dependências as cores são pálidas e não possuem brilho.

Nos quartos, 1, 4, 5 e 6, alguns dos leitos não apresentam 1,00m de distância entre eles. Todos os leitos

próximos da parede não respeitam a distância paralela de 0,50m. Os quartos 4, 5 e 6 não apresentam área mínima de 5m² por leito e o quarto 2 não possui área mínima de 6,5m², quando um leito por quarto. Nos 6 quartos avaliados não há luz presente (abajur), não tem campainha na cabeceira dos leitos e não há grades nas camas.

As poltronas da sala são macias e possuem braços. No refeitório, as mesas são de material MDF, possuem 4 pés e 82 cm de altura; as cadeiras são de madeira com 4 pés e sem braços de apoio. No acesso entre o corredor e a varanda há uma rampa com 1,45m de largura, sem piso antiderrapante e sem corrimão, que não está em conformidade. O corredor principal que dá acesso aos quartos e banheiros não está adequado, possuindo largura de 1,20m, apresentando corrimão apenas de um lado com 5 cm de diâmetro, instalado a 90 cm do chão e 2 cm da parede.

Os sanitários não são separados por sexo, o vaso não está instalado sobre um sóculo de 0,15m de altura e não possui barras de apoio nem botão de campainha. Porém, possui 01 vaso na proporção para cada 6 pessoas, como recomendado. Todas as portas dos sanitários abrem para dentro e não estão instaladas a 0,20m na parte inferior.

A percepção dos profissionais cuidadores na prevenção de risco de queda do idoso institucionalizado

Após a análise dos questionários realizados com os profissionais cuidadores da ILPI, os mesmos relataram sobre as alterações decorrentes do processo de envelhecimento. Citaram que as alterações ocorrem na parte digestiva, além de limitações físicas como banhar-se, vestir-se, deambular, perda cognitiva, sintomas depressivos, isolamento social, declínio sensorial, quedas, dificuldade para manter o controle das necessidades fisiológicas e alterações na marcha. Também apontaram que os fatores que influenciam nas quedas são a osteopenia, perda da mobilidade funcional, a insegurança para deambular, alterações de visão e vertigem, fatores relacionados ao ambiente ergonômico (tapetes, piso escorregadio, banheiros não adaptáveis), alterações de postura e equilíbrio com consequente alteração de marcha.

Referente aos cuidados ergonômicos foi possível perceber que os profissionais sabem da importância e citam algumas medidas ergonômicas que são fundamentais, como corrimões, barras de apoio, pega-mão, pisos antiderrapantes. Para transferência dos idosos, auxiliam informando sobre o que será feito e para onde estão sendo transferidos; ofertam pontos de apoio e solicitam ao idoso para colaborar sempre que possível, e quando necessário solicitam ajuda de mais um profissional para auxiliar na transferência para evitar o risco de quedas.

Os cuidadores da ILPI consideraram importante a educação continuada em saúde e a consideraram como uma forma de aperfeiçoamento, de busca de novos conhecimentos e novas práticas de saúde, que têm como objetivo melhorar na qualidade do atendimento, tornando-o eficiente, planejado e contínuo. Ressaltam que um grupo de educação continuada é de grande importância dentro de uma ILPI e de qualquer outra instituição de saúde.

DISCUSSÃO

O aumento da expectativa de vida nos países menos desenvolvidos, como o Brasil, tem sido evidenciada pelos avanços tecnológicos relacionados à área de saúde nos últimos 60 anos¹⁸. A presente pesquisa mostrou que os idosos apresentavam idade média de 79 anos (DP± 4,8). Conforme estudo de Martins e colaboradores¹² destaca-se o crescimento da população idosa no Brasil e também, a necessidade de estudos para compreendê-la, com vistas a implantar políticas de saúde específicas.

Neste estudo o participante D teve episódios de quedas e todos os idosos avaliados apresentaram 100% de risco de quedas. Sabe-se que o processo de envelhecimento está relacionado com a diminuição do equilíbrio, dependência, medo de cair, institucionalização, e quedas¹⁹. Sendo que este último fator é identificado como um grave problema de saúde pública, devido à frequência, morbidade e elevado custo social e econômico decorrente das lesões provocadas. As alterações do equilíbrio e da marcha também podem estar associadas ao medo de cair, levando a restrições da mobilidade e insegurança entre os idosos, favorecendo assim a ocorrência de quedas²⁰. O envelhecimento provoca a perda progressiva da capacidade de adaptação ao meio em que vive, privando as pessoas idosas dos indícios sensoriais necessários para perceber o ambiente e se relacionar com ele⁹.

As causas de quedas podem estar relacionadas a fatores intrínsecos, como alterações fisiológicas próprias do envelhecimento, as condições patológicas e efeitos adversos a medicações; e fatores extrínsecos, como um corredor mal iluminado e tapetes escorregadios^{21,22}.

A internação em instituições de longa permanência para idosos (ILPI) também pode ser considerado um fator de risco para quedas, sendo necessária atenção e cuidados especiais; porém, a maioria das instituições encontra-se desprovida de adaptações ou quando possui, são introduzidas de maneira inadequada⁹⁻²³.

Análise ergonômica da ILPI

Na análise ergonômica do estudo foi possível verificar que a edificação está na horizontal, o que facilita a locomoção e evita acidentes como quedas. Estes dados corroboram com as normas do Estatuto do Idoso de 2003, que diz se caso a edificação possuir mais de um plano e não dispuserem de equipamentos adequados como rampa ou elevador para a circulação vertical, estas instituições só poderão atender pessoas imobilizadas no leito e com problemas locomotores ou psíquicos, no pavimento térreo. A ILPI estudada não possui escadas, nem portas de contenção, o que facilita ainda mais a deambulação e o deslocamento dos idosos. Por outro lado, as portas internas não possuem vão luz de no mínimo 0,80m; conforme rege a Portaria nº 810/89, dificultando a passagem de cadeira de rodas.

O corredor principal que dá acesso aos quartos e banheiros não está adequado, divergindo com a Portaria nº 810/89 que diz que os corredores principais das instituições deverão ter largura mínima de 1,50m, com

corrimão em ambos os lados, instalados a 0,80m do piso e distantes 0,05m da parede. E segundo a NBR 9050 (2004), os corrimãos devem ter o diâmetro entre 3,0 cm e 4,5 cm, devidamente fixas às paredes com um espaço livre de no mínimo 4,0 cm entre a parede e a barra^{16,17}.

A rampa de acesso entre o corredor da sala para a varanda não está de acordo com a Portaria n.º 810/89, que afirma que o piso deve ser revestido com material não derrapante, permitindo o livre rolamento de cadeiras de rodas.

As paredes dos quartos apresentavam tom colorido. Porém, as cores utilizadas não estavam adequadas, como o rosa que é considerado uma cor pálida, e o verde e o azul que são cores frias. Sugere-se que as paredes sejam coloridas e estimulantes²⁴, sendo que as cores "quentes" em tons fortes são mais estimulantes; as frias, tais como azul e verde, apesar de serem ideais para reduzir tensão e estresse e oportunizar tranquilidade e calma no ambiente, não são visualizadas pelos idosos. Os tons pastéis, de lavandas e rosa podem parecer tão similares que poderiam confundir o idoso, na distinção entre seu próprio quarto e o do vizinho²⁵.

Os quartos, 1, 4, 5 e 6 não estão de encontro com a Portaria n.º 810/89, pois os dormitórios devem possuir medida linear mínima de 2,5m. Da mesma forma os resultados mostram que a distância entre os leitos não estão de acordo com a norma. Em um estudo realizado em uma ILPI em 2010, que analisa os riscos de queda em uma ILPI, verifica que os locais onde mais ocorreram quedas foram: em primeiro lugar, a rua (30,9%), seguido do quarto (25%) e após do banheiro (17,6%), sendo que o turno de maior ocorrência foi o diurno (85,8%)²⁶.

De acordo com a literatura, as poltronas e cadeiras não devem ser muito baixas, macias ou fundas, devido ao idoso apresentar maior dificuldade em sentar e levantar²⁴. Segundo a NBR 9050, as cadeiras do refeitório também devem possuir braços de apoio e serem fixas no chão^{17, 25}.

No presente estudo os perigos ambientais encontrados na ILPI correspondem a riscos de quedas e percebe-se que algumas adaptações estão de acordo e outras necessitam serem revistas e adaptadas com enfoque ergonômico direcionado no cuidado com os idosos.

A maioria das ILPI no Brasil são filantrópicas, oferecendo cama e comida, sem infraestrutura adequada e sem profissionais habilitados para cuidar dos idosos. Tal situação reflete a ausência de conhecimento ou fiscalização da implementação das políticas públicas e de planejamento na (des) assistência prestada^{27, 28}. Na presente pesquisa também evidenciou-se a necessidade de adequação ergonômica e dos recursos humanos, para garantir a saúde plena do idoso, que apesar de ser um estudo de um de uma única ILPI, as demandas encontradas reforçam a realidade de muitos lares para idosos.

A percepção dos profissionais cuidadores na prevenção de risco de queda do idoso institucionalizado

Os profissionais da saúde da pesquisa se autoavaliaram com um conhecimento bom sobre as alterações fisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento; porém, a maioria dos profissionais possui

pouca experiência prática com idosos, considerando o tempo de serviço.

A falta de conhecimento para a realização do trabalho pode resultar em experiências não satisfatórias, com consequentes déficits na prestação de cuidado ao idoso²⁹. O Ministério da Saúde, em 1999, instituiu a Política de Saúde dos Idosos, por meio da Portaria n.º 2.528/GM, e entre os temas abordados na política nacional para esta faixa etária, está a promoção do envelhecimento saudável e a manutenção da capacidade funcional, pelo maior tempo possível³⁰.

Sabe-se que uma das alternativas importantes para assegurar a autonomia e independência do idoso, como também o envelhecer saudável, é a ação educativa, pois é um processo dinâmico que deve estimular o diálogo, indagação, reflexão, e ação partilhada, com objetivo de capacitar os profissionais envolvidos em busca da melhoria das condições de saúde da população idosa¹². A partir do conhecimento das necessidades destes profissionais é possível criar ações educativas em saúde, contribuindo na melhoria da assistência prestada³¹.

A educação é uma estratégia para construir a capacidade de políticas e práticas efetivas de prevenção de quedas, para os profissionais de saúde envolvidos e para os responsáveis pelo design e pela construção de habitações e espaços públicos usados pelos idosos³².

As necessidades de capacitação são apontadas a partir da problematização do processo e da qualidade do trabalho nos serviços de saúde, facilitando a aplicação de conteúdos e tecnologias apropriadas¹³. A presente pesquisa contribuiu para este processo, mostrando que a ILPI apresenta fatores de risco para quedas dos idosos, tanto por inadequações arquitetônicas, quanto por alterações físicas fisiológicas decorrentes do envelhecimento. Além disso, os profissionais da saúde participante do estudo reconhecem a importância do aperfeiçoamento profissional constante para melhor atender os idosos institucionalizados.

Segundo a literatura, a excelência da prestação de cuidados aos idosos envolve a participação de todos os profissionais, através da abordagem cooperativa e global na prestação de cuidados²⁹. Os profissionais da ILPI estudada consideraram importante a prática educativa, porém poucos demonstraram interesse em participar dos encontros propostos para apresentação e discussão dos resultados encontrados nas análises realizadas quanto ao risco de queda dos idosos. Dessa forma, observa-se uma contradição entre o relato dos cuidadores considerando importante a educação continuada e atitude de não participação na discussão sobre a necessidades da ILPI assegurar condições de saúde plena, minimizando assim o risco de queda dos idosos.

A análise desta pesquisa faz refletir na atual situação social da pessoa idosa no Brasil, revelando a necessidade de discussões mais profundas sobre a saúde dos idosos, aspecto que deve ser enfatizado nas salas de aula¹⁸, sobretudo na formação de profissionais da área de saúde³³ para que estes sejam críticos e capazes de efetivar práticas inovadoras, em especial na prevenção que de quedas do idoso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que as alterações físicas dos idosos e as ergonômicas da ILPI correspondem a risco de quedas. Apesar dos cuidadores apresentarem conhecimento sobre a saúde e prevenção de quedas do idoso, considerando importante a prática educativa, poucos profissionais demonstraram interesse em participar dos encontros propostos para apresentação e discussão dos resultados da pesquisa. Sendo assim, sugerem-se novos estudos para verificar os efeitos das práticas de ações educativas após análise dos riscos de quedas em mais de uma ILPI.

REFERÊNCIAS

1. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Primeiros resultados definitivos do Censo 2010: População do Brasil é de 190.755.799 pessoas [Internet] 2011 [Acesso em 2014 abr 12]. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/defaultt_sinopse.shtm>.
2. Pavan FJ, Meneghel SN, Junges JR. Mulheres idosas enfrentando a institucionalização. *Cad Saúde Pública* 2008 Set; 24(9): 2187-2189.
3. Depolito C, Leocadio PLLF, Cordeiro RC. Declínio funcional de idosa institucionalizada: aplicabilidade do modelo da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. *Fisioter Pesqui* 2009 jun; 16(2): 183-189.
4. Ferreira OGL, et al. Significados atribuídos ao envelhecimento: idoso, velho e idoso ativo. *Psico-USF* 2010 dez; 15(3): 357-364.
5. Cruvinel TAC. Promoção da saúde e qualidade de vida dos idosos na saúde da família. [Monografia]. Uberaba: Curso de Pós Graduação Em Atenção Básica em Saúde da Família da Universidade Federal de Minas Gerais; 2005.
6. Nakatani AYK, et al. Capacidade funcional em idosos na comunidade e propostas de intervenções pela equipe de saúde. *Rev Eletr Enf*, 2009; 11(1): 144-150.
7. Guimarães LHCT, et al. Avaliação da capacidade funcional de idosos em tratamento fisioterapêutico. *Rev Neurocienc*, 2004 set; 12(3):130-133.
8. Ciosak SI, et al. Senescência e senilidade: novo paradigma na atenção básica de saúde. *Rev Esc Enferm USP*, 2011 dez; 45(spe2):1763-1768.
9. Dagostim DK. Análise dos fatores ambientais de uma instituição de longa permanência para idosos. [Monografia]. Criciúma: Curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense UNESC; 2009.
10. Melo MM. Prevenção de acidentes domésticos em idosos: relato de Experiência. V Simpósio de Ensino de Graduação [Internet]. 2007 p. 1 a 4 2007 [Acesso em 2014 abr 12] p.1-4. Disponível em: <<http://www.unimep.br/phpg/mostraaacademica/anais/5mostra/4/240.pdf>>.
11. BRASIL, Lei nº 10.741/2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. [Acesso em 2014 dez 16] Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/10.741.htm>.
12. Martins JJ, et al. Necessidades de educação em saúde dos cuidadores de pessoas idosas no domicílio. *Texto Contexto-Enferm* 2007 jun; 16(2): 254-262.
13. Silva MF, Conceição FA, Leite MMJ. Educação continuada: um levantamento de necessidades da equipe de enfermagem. *Arq Bras Ciên Saúde* 2009 abr; 34(1): 15-21.
14. Gazzola JM, et al. Fatores associados ao equilíbrio funcional em idosos com disfunção vestibular crônica. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2006 out; 72(5):683-690.
15. Christofolletti G, et al. Risco de quedas em idosos com doença de Parkinson e demência de Alzheimer: um estudo transversal. *Rev Bras Fisioter* 2006 dez; 10(4):429-433.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº. 810, de 22 de setembro de 1989. Normas para funcionamento de casas de repouso, clínicas geriátricas e outras instituições destinadas ao atendimento de idosos. *Diário Oficial União* 27 set 1989. Seção 1: 11297-17298.
17. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT; 2004.
18. Mendes MRSSB, et al. A situação social do idoso no Brasil: uma breve consideração. *Acta Paul Enferm* 2005 dez; 18 (4) 422-426.
19. Alves NB, Scheicher ME. Equilíbrio postural e risco para queda em idosos da cidade de Garça, SP. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2011 dez; 14(4): 763-768.
20. Borges LL, Garcia PA, Ribeiro SOV. Características clínico-demográficas, quedas e equilíbrio funcional de idosos institucionalizados e comunitários. *Fisioter Mov* 2009 mar; 22(1): 53-60.
21. Chaimowicz F, Barcelos EM, Madureira MDS, Ribeiro MTF. Saúde do idoso. Belo Horizonte: Coopmed; 2009.
22. Menezes RL, Bachion MM. Estudo da presença de fatores de riscos intrínsecos para quedas, em idosos institucionalizados. *Ciênc Saúde Coletiva* 2008 ago; 13(4): 1209-1218.
23. Santos MLC, Andrade MC. Incidência de quedas relacionadas aos fatores de riscos em idosos institucionalizados. *Rev Baiana Saúde Pública* 2005 jun; 29(1): 57-68.
24. Papaléo Netto M. Gerontologia: A velhice e o envelhecimento em visão globalizada. São Paulo: Atheneu; 2002.
25. Pascale MA. Ergonomia e alzheimer: a contribuição dos fatores ambientais como recurso terapêutico nos cuidados de idosos portadores da Demência do tipo Alzheimer. [Dissertação]. Florianópolis: Mestrado em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina; 2002.
26. Álvares LM, Lima RC, Silva RA. Ocorrência de quedas em idosos residentes em instituições de longa permanência em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 2010 jan, 26(1):31-40.
27. Mendonça JA, Marques Neto JF. Qualidade de vida do idoso institucionalizado frente aos grupos de afecções crônicas. *Rev Ciênc Méd* 2003 dez; 12(4): 299-306.
28. Silva BCO, et al. Experiências vivenciadas por acadêmicos de enfermagem com idosos institucionalizados e não institucionalizados. *Rev Kairós Gerontol* 2012 jun; 15(3): 179-189.
29. Bissoli PGM, Cachioni M. Educação gerontológica: breve intervenção em centro de convivência-dia e seus impactos nos profissionais. *Rev Kairós Gerontologia* 2011 set; 14(4):143-164.
30. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº. 2.528, de 19 de outubro de 2006. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. *Diário Oficial União* 20 out 2006; Seção 1: 142.
31. Carli R, Winck MT, Colomé ICS, Resta DG, Jahn AC. O trabalho de cuidadores de idosos institucionalizados: subsídios para a qualificação da assistência à saúde do idoso. *Cienc Cuid Saúde* 2008; 7(supl 2).
32. Organização Mundial de Saúde (OMS). Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde; 2005.
33. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Políticas de educação e desenvolvimento para o SUS: caminhos para a educação permanente em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.

ARTIGO ORIGINAL

Monitoramento da carga interna competitiva de uma equipe de basquetebol sub-17 durante os jogos escolares regionais

Training load and signs and symptoms stress in school sub17 during basketball school games

Julio Cesar Barbosa de Lima Pinto,¹ Tancredo Cesar Barbosa Menezes,¹ Renê de Caldas Honorato,¹ Arnaldo Luis Mortatti.¹

¹Universidade Federal do Rio Grande de Norte (UFRN), Natal, RN, Brasil.

Recebido em: janeiro 2015 / Aceito em: fevereiro 2015

julioduibmx@gmail.com

RESUMO

Objetivo: monitorar a carga interna competitiva por meio da percepção subjetiva de esforço da sessão (PSE-sessão) e avaliar a tolerância ao estresse em escolares sub-17, durante três jogos consecutivos de basquetebol. **Método:** a amostra foi composta por dez jovens jogadores de basquetebol (16,2 ± 0,78 anos; 173,8 ± 6,77 cm; 68,3 ± 9,80 kg). A variação dos sinais e sintomas de estresse foi verificada por meio do questionário *Daily Analysis of Life Demands in Athletes* (DALDA). Foram quantificadas a duração das partidas e a PSE-sessão para determinação da carga interna. **Resultados:** foi verificada diferença significativa na carga interna competitiva dada pela PSE da sessão, do jogo um para o jogo três ($p < 0,001$) e do jogo 2 para o jogo 3 ($p = 0,045$) ($F = 9,94$); já o número de respostas "piores que o normal" dos sinais ($p = 0,590$) e sintomas de estresse ($p = 0,910$) não diferiram entre os momentos pré e pós-competição. **Considerações finais:** foi observado que a carga interna competitiva obtida pela PSE da sessão teve os valores aumentados proporcionalmente em função do acúmulo dos jogos realizados, demonstrando que esse instrumento pode ser sensível para determinar a carga interna competitiva em jovens atletas escolares sub-17.

Palavras-chave: Competição Escolar; Controle de Treinamento; PSE da sessão; DALDA.

ABSTRACT

Objective: monitor the competitive internal load through session-rating of perceived exertion (session-RPE) method, and the signs and symptoms of stress in school children under-17 during three consecutive basketball matches. **Method:** sample consisted of ten basketball players (16.2 ± 0.78 years; 173.8 ± 6.77 cm; 68.3 ± 9.80 kg). Stress signs and symptoms variation were verified by the *Daily Analysis of Life Demands in Athletes* questionnaire (DALDA). The length of matches and session-RPE were quantified for monitoring the internal load. **Results:** training load to the values of three arbitrary units differ from one game play significantly ($p < 0.001$), two ($p < 0.045$); since the number of answers "worse than usual" signs ($p = 0.590$) and stress symptoms ($p = 0.910$) did not differ from time pre and post-competition. **Final considerations:** was observed that competitive internal load obtained by the session-RPE had progressive income because of consecutive games. Session-RPE seems to be a viable tool in control and understanding of school youths training load in sub 17 category. Already the signs and symptoms stress did not change the effect of the games.

Keywords: School Competition; Training Control; Session-RPE; DALDA.

INTRODUÇÃO

O crescimento e a valorização do esporte mundial nas últimas décadas proporcionaram um favorecimento ao surgimento de equipes de treinamento com crianças nas mais diversas modalidades de esportes¹. Durante o processo de formação esportiva, a performance do jovem em eventos competitivos é considerado como o principal fator relacionado ao sucesso. Esse desempenho é caracterizado pela junção de fatores multivariados e interdependentes dos quais podemos destacar as capacidades física, técnica, tática e psicológica¹.

A teoria do treinamento ressalta a importância de desenvolver fortes competências básicas com a finalidade de aumentar a capacidade de trabalho, a eficácia de habilidades e as qualidades psicológicas necessárias para melhorar o desempenho do atleta e alcançar o objetivo específico em competições². Um plano de treinamento eficaz no esporte tem o papel de melhorar o desempenho esportivo, para isso tem que envolver um equilíbrio constante entre o estresse e a recuperação. Em contraste, a acumulação de tensão/fadiga acompanhada por regeneração insuficiente é uma das principais causas de excesso de treino^{3,4}.

Assim, o monitoramento da carga de treino pode ser importante para identificar as adaptações induzida pelo estresse fisiológico, acarretado pelo treinamento físico em função da manipulação do volume e intensidade de treinamento, demonstrado em termos do seu resultado por meio de adaptações anatômicas, fisiológicas, bioquímicas, funcionais⁵. Embora se tenha algumas técnicas para monitoramento dos atletas em rotinas de treino ou em momentos competitivos, pouco se sabe a respeito da carga de treinamento em adolescentes escolares durante competições esportivas.

O método PSE da sessão proposto por Foster et al.^{6,7} vem sendo utilizado para a quantificação da carga de treinamento mostrando-se eficiente em esportes coletivos^{8,9} e individuais¹⁰, assim como esportes de combate¹¹. Outros trabalhos de Borresen, & Lambert¹² e Haddad et al.¹¹ demonstraram a validação do método de PSE da sessão comparados com meios objetivos que se baseiam no somatório de zonas de frequência cardíaca (TRIMP).

Além disso, alguns estudos propõem a utilização de questionários para a detecção da tolerância ao estresse, no intuito de monitorar sinais e sintomas de estresse decorrentes das rotinas de treinamento ou durante a competição^{13,14}, pois, quando o atleta é submetido a rotinas de treinamento intenso ou competições no intuito de obter resultados máximos do organismo ou na competição, o corpo do atleta passa por ciclos de fadiga e recuperação tendo interferência em suas capacidades físicas, gerando alterações em sintomas de estresse¹⁴.

Nesse sentido, muitas pesquisas¹⁵⁻¹⁸ estão utilizando o questionário Daily Analysis of Life Demands in Athletes (DALDA)¹⁹ na tentativa de detectar os atletas em overreached, assim como, utilizando-o como um sistema de alerta para o possível aparecimento de overtraining.

Na literatura atual, a utilização de questionário em conjunto com métodos indiretos para medir carga de treinamento vem ganhando respaldo significativo para o acompanhamento do treinamento²⁰⁻²². A maioria das investigações inerentes ao comportamento, carga de treinamento e do estresse psicofisiológico são realizadas em indivíduos adultos. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi analisar a carga de treinamento por meio da PSE da sessão e os sinais e sintomas de estresse em jovens escolares, durante três dias de jogos consecutivos da fase final dos Jogos Escolares do Estado do Ceará, na modalidade basquetebol. A hipótese inicial da pesquisa foi que a realização dos jogos consecutivos poderia acarretar em um aumento da carga interna e que esse aumento poderia influenciar na tolerância ao estresse dos jovens jogadores.

MÉTODO

Amostra

Participaram do estudo dez jovens escolares jogadores de basquetebol (16,2 ± 0,78 anos; 173,8 ± 6,77 cm de altura; 68,3 ± 9,80 kg de massa corporal), que disputaram a fase estadual dos Jogos Escolares do Ceará categoria 15 a 17 anos, no período de 17 a 19 de outubro de 2014. Todos tinham uma frequência semanal de três a quatro sessões de treinamento, durante a semana com duração de 90 minutos, envolvendo componentes técnico e tático específico.

Delineamento experimental

O estudo foi realizado na cidade de Fortaleza, no estado do Ceará – Brasil, com adolescentes de uma escola particular que participavam da fase final dos Jogos Escolares do Ceará organizados pela Secretaria do Esporte do Estado do Ceará. Solicitou, ao responsável pela equipe escolar, a autorização para a realização dos questionários e explicitado aos adolescentes o caráter voluntário da participação, bem como o objetivo do trabalho, a maneira de preenchimento e o anonimato das informações adquiridas. O horário e o local dos jogos foram definidos pela Federação Universitária Cearense de Esportes (FUCE), sendo o primeiro jogo (P1) realizado às 15:00 horas do dia 17/10/2014; o segundo (P2) as 14:00 horas do dia 18/10/2014 e o último jogo (P3) as 8:00 horas do dia 19/10/2014.

Procedimento

A coleta dos dados foi realizada por etapas (figura 1): a) foram coletados os dados peso, altura e idade para caracterização do grupo; b) aplicou-se o questionário DALDA nos momentos pré e pós-competição e c) foram verificados o tempo de jogo e a PSE da sessão de cada partida de acordo com as normas de Foster et al.⁷. Todos os jogos foram precedidos de 5 minutos de aquecimento. O tempo de cada partida foi previamente definida em 40 minutos, divididos em 4 tempos de 10 minutos com intervalo de 1 minutos, entre o primeiro e segundo, terceiro e quarto tempo. Já, o tempo entre o segundo e terceiro foram 3 minutos de intervalo.

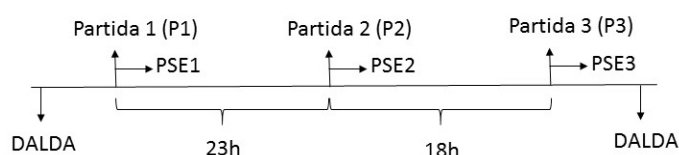


Figura 1 – estrutura temporal da coleta de dados durante a competição.

DALDA

O questionário para análise dos sintomas de estresse foi preenchido, primeiramente, antes de iniciar os jogos e ao final dos jogos, conforme procedimentos utilizados por Robson-Ansley, Blannin e Gleeson¹⁸. O DALDA é dividido em duas partes - parte A que representa as fontes de estresse e parte B que representa sintomas de estresse. Este instrumento requer que o atleta assinale cada variável, em cada parte do questionário (A e B), como sendo "piores do que o normal", "normal", ou "melhor do que o normal" em função da sua percepção das fontes e sintomas de estresse. Os indivíduos já possuíam experiência prévia com a utilização do instrumento.

Determinação da Carga Interna

A determinação da carga interna competitiva foi realizada a partir da coleta da percepção subjetiva do esforço da sessão; foram seguidos os procedimentos de Foster et al.⁷. Para a quantificação da carga interna competitiva (CIC) foi realizado o cálculo do produto da duração do jogo realizado pelo valor obtido pela escala da percepção subjetiva do esforço. Os valores encontrados foram expressos em unidades arbitrárias (UA)²³.

Análise estatística

Estatística descritiva com média e desvio padrão foram aplicados nos resultados para caracterização da amostra e os valores PSE da sessão, unidades arbitrárias e respostas "piores que o normal" do questionário DALDA. A normalidade das três variáveis foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov. Devido a não violação da normalidade dos dados, ANOVA de medidas repetidas com post hoc de Bonferroni foi utilizada para comparação dos valores percepção subjetiva de esforço e valores carga interna por meio da PSE da sessão nos três jogos. Na comparação dos valores do questionário DALDA foi utilizado Test - t para comparar os momentos pré e pós. O programa para análise estatística GraphPad Prism 5 e o SPSS 20.0 forma utilizados. O nível de significância foi $p < 0,05$.

RESULTADOS

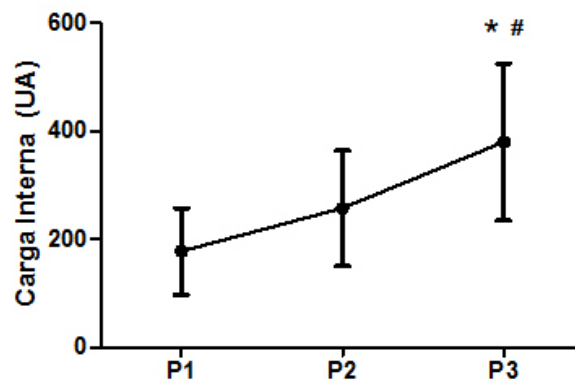
Os valores da PSE da sessão e da carga interna competitiva são apresentados na tabela 1 e a figura 2 mostra a carga interna competitiva dada pela PSE da sessão. Houve diferenças significativas das duas primeira partidas em relação a partida três, nas duas variáveis.

Tabela 1 - Variação da carga interna de treinamento ao longo dos jogos.

	P1	P2	P3
PSE (UA)	3,55 (1,6)	5,15 (2,1)	7,60 (2,9)**
Carga Interna (UA)	177,5 (80,3)	257,5 (106,8)	380 (145,7)**

Unidades arbitrárias (UA); Média (desvio padrão); * = diferença significativa em relação a P1 ($p = 0,00$); # = diferença significativa em relação a P2 ($p < 0,045$).

Com relação aos valores do questionário DALDA, o número de respostas "piores que o normal", tanto da parte A, como da parte B do questionário não diferiram significativamente comparando o momento pré e pós (tabela 2).



Unidades arbitrárias (UA); * = diferença significativa em relação a P1 ($p = 0,00$); # = diferença significativa em relação a P2 ($p < 0,045$).

Figura 2 - Carga Interna Competitiva.

Tabela 2 - Comparação dos valores das respostas "piores que o normal" nas partes A e B do questionário DALDA no momento pré e pós jogos.

	Pré	Pós	P valor
Parte A	1,4 (1,34)	1,3 (1,56)	0,59
Parte B	4,1 (3,44)	4,0 (4,21)	0,91

DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi analisar a dinâmica dos sinais e sintomas de estresse e da carga interna competitiva em uma equipe de basquetebol sub-17. O principal achado do trabalho foi a identificação do aumento da carga interna competitiva em função do acúmulo dos jogos e em relação aos valores dos sinais e sintomas de estresse; esses não se alteraram significativamente após a realização dos jogos. Portanto, nossa hipótese inicial confirmou-se parcialmente, uma vez que, era esperado que os sinais e sintomas de estresse fossem modulados pela realização dos três jogos consecutivos.

Os valores carga interna competitiva, verificada pela PSE da sessão, durante os três jogos consecutivos, mostraram congruência com o estudo de Nunes et al.²⁴ que encontraram valores médios de 321(± 127) UA. Esses valores estão abaixo daqueles considerados intensos (intensificação deliberada das cargas de treino) para a população adulta (acima de 400 UA)^{5,17,25}.

Apesar de não alcançarem valores intensos de carga competitiva, o aumento progressivo da carga interna nos jogos consecutivos em jovens atletas pode demonstrar um efeito do processo recuperativo insuficiente. Sugerindo que com a progressão dos jogos, juntamente com adversários mais difíceis, associado com um maior estresse psicológico e algum nível de fadiga acumulada, os valores de percepção subjetiva de esforço aumentaram de uma forma linear, como nos achados de Mortatti, et al.²⁶.

Esse aumento pode ser explicado pelo curto intervalo entre as partidas (ver figura1), principalmente entre P2 e P3, que foi apenas 17 horas. O pouco tempo de descanso pode ter levado a uma baixa recuperação dos sistemas energéticos, uma vez que a alta demanda fisiológica, com evidências mostrando que jogadores

sub-19, durante a partida, apresentam média de frequência cardíaca de 91% da frequência cardíaca máxima, também, pela pressão psicológica que a disputa de um campeonato pode trazer^{27,28}, além de um possível aumento da dor muscular, que são fatores que podem desencadear sensações relevantes, para os atletas reportarem valores maiores para a PSE da sessão¹³.

Além disso, a P3 (derrota) foi contra um adversário de nível conhecidamente superior aos da P2 (vitória) e P1 (vitória), o que pode ter tornado o jogo mais cansativo em comparação aos outros que foram vencidos com uma grande vantagem no placar²⁸.

Essa condição de competição, com intervalo reduzido entre os jogos, pode ser um fator importante de análise para comissão técnica, pois, mesmo observando que, a magnitude das cargas não foram tão intensas, quando comparadas com de adultos⁵ e com a de adolescentes basquetebolistas, que foram submetidas a semana de intensificação de treino²⁵, o aumento progressivo dos valores da PSE da sessão, visto durante os jogos sucessivos, pode provocar um desgaste fisiológico dos sistemas energéticos e estruturas osteomusculares, que facilitam a ocorrência de lesões e o desencadeamento do processo de overtraining³. Por isso, é importante usar ferramentas para controle da carga interna, tanto de treinamento, como competitiva, pois em muitas ocasiões os períodos preparatório e competitivo são próximos ou até mesmo intercalados ao longo do ano e podem gerar grande repercussão na saúde e desempenho do atleta se não forem bem controlados.

No grupo estudado, os sinais e sintomas de estresse não tiveram valores significativamente diferentes do momento pré para o pós-competitivo; diferente dos resultados encontrados por Gomes et al.²⁹ e Moreira et al.²⁵ que observaram modificações dos sinais e sintomas de estresse em jovens atletas de diferentes modalidades, porém analisados semanalmente. A manutenção dos níveis dos sinais e sintomas de estresse não é compatível com situações de competições esportivas, pois essas provocam estressores psicológicos adicionais associados com exigências físicas, maximizando as respostas hormonais de estresse, como cortisol. Além disso, a competição pode ser caracterizada como uma situação que envolve ego, novidade, ansiedade, falta de controle e imprevisibilidade, podendo levar a propriedades afetivas negativas³⁰. Porém, como o estresse é composto por variáveis muito subjetivas, os resultados podem variar de acordo com a experiência anterior dos sujeitos com eventos competitivos, o tipo de trabalho psicológico que os atletas recebem para conseguir criar estratégias de controle do estresse (coping), qual o nível de cobrança que os jogadores tem para aquela competição analisada, o nível de motivação e outras razões que podem modificar as respostas emocionais associadas ao estresse³¹⁻³³.

Em conclusão, a carga interna competitiva teve efeito progressivo em função dos três jogos consecutivos, da mesma forma que a percepção subjetiva de esforço, demonstrando que este tipo de competição pode promover uma demanda fisiológica e psicológica que pode refletir no desempenho de jovens escolares que estão inseridos em programas de treinamento sistemático de alguma modalidade esportiva. No entanto, para

os sinais e sintomas de estresse não houve modificação do período pré para o período pós-competitivo, sendo necessários mais estudos em uma população semelhante para obter maiores esclarecimentos. O monitoramento da carga interna competitiva em jogos oficiais pode contribuir com informações para a comissão técnica no planejamento/periodização das cargas de treinamento em momentos próximos de competições. Porém, apesar da importância notável dessas ferramentas de controle de carga, a perspicácia do treinador tem ainda uma função primordial na decisão de quais atletas estão aptos para jogar, principalmente com atletas em formação nas categorias de base, que costumam não ter uma experiência grande em competições e muitas vezes, motivados pela disputa, escondem o cansaço e querem permanecer na partida o maior tempo possível para ajudar o time. É necessário que haja um bom planejamento com a utilização de estratégia durante a competição para que alguns atletas não sejam sobrecarregados nos primeiros jogos e desfalquem a equipe nos jogos finais, que geralmente são decisivos neste tipo de competição.

CONFLITO DE INTERESSES

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

REFERÊNCIAS

1. Ré AHN, De Rose Jr. D, Böhme MTS. Stress and Competitive Level: Considerations about Youth Futsal Players. Revista Brasileira Ciência e Movimento, 2004; 12(4): 83-87.
2. Brunelli DT, Borin JP, Rodrigues A, Bonganha V, Prestes J, Montagner PC, et al. Immune responses, upper respiratory illness symptoms, and load changes in young athletes during the preparatory period of the training periodization. Open access journal of sports medicine, 2012; 3: 43-49.
3. Coutts AJ, Slattery KM, Wallace LK. Practical tests for monitoring performance, fatigue and recovery in triathletes. J Sci Med Sport, 2007; 10(6): 372-381.
4. di Fronso S, Nakamura FY, Bortoli L, Robazza C, Bertollo M. Stress and Recovery Balance in Amateur Basketball Players: Differences by Gender and Preparation Phase. Int J Sport Physiol, 2013; 8(6): 618-22.
5. Impellizzeri FM, Rampinini E, Coutts AJ, Sassi A, Marcora SM. Use of RPE-based training load in soccer. Med Sci Sport Exer, 2004; 36(6): 1042-1047.
6. Foster C, Florhaug JA, Franklin J, Gottschall L, Hrovatin LA, Parker S, et al. A new approach to monitoring exercise training. J Strength Cond Res, 2001; 15(1): 109-115.
7. Foster C, Hector LL, Welsh R, Schrage M, Green MA, Snyder AC. Effects of Specific Versus Cross-Training on Running Performance. Eur J Appl Physiol O, 1995; 70(4): 367-372.
8. Alexiou H, Coutts AJ. A Comparison of Methods Used for Quantifying Internal Training Load in Women Soccer Players. Int J Sport Physiol, 2008; 3(3): 320-330.
9. Coutts AJ, Reaburn PRJ, Murphy AJ, Pine MJ, Impellizzeri FM. Validity of the session-RPE method for determining training load in team sport athletes. J Sci Med Sport, 2003; 6(4): 525.
10. Wallace L, Coutts A, Bell J, Simpson N, Slattery K. Using Session-RPE to Monitor Training Load in Swimmers. Strength

- Cond J, 2008; 30(6): 72-76.
11. Haddad M, Chaouachi A, Castagna C, Wong DP, Behm DG, Chamari K. The Construct Validity of Session RPE During an Intensive Camp in Young Male Taekwondo Athletes. *Int J Sport Physiol*, 2011; 6(2): 252-263.
 12. Borresen J, Lambert MI. Quantifying Training Load: A Comparison of Subjective and Objective Methods. *Int J Sport Physiol*, 2008; 3(1): 16-30.
 13. Rushall BS. A tool for measuring stress tolerance in elite athletes. *Journal of Applied Sport Psychology*, 1990; 2(1): 51-66.
 14. Moreira A, Freitas CG, Nakamura FY, Aoki MS. Session RPE and stress tolerance in young volleyball and basketball players. *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance*, 2010; 12(5): 345-351.
 15. Moreira A, Cavazzoni PB. Monitorando o treinamento através do Wisconsin Upper Respiratory Symptom Survey-21 e Daily Analysis of Live Demands in athletes. *Revista da Educação Física/UEM*, 2009; 20(1): 109-119.
 16. Mortatti AL, Coelho AAC, Costa EC. Monitoramento da carga interna de treinamento, tolerância ao estresse e ocorrência de infecções em jovens atletas de futebol. *Revista da Educação Física/UEM*, 2014, 25(4): 629-638.
 17. Coutts AJ, Slattery KM, Wallace LK. Practical tests for monitoring performance, fatigue and recovery in triathletes. *J Sci Med Sport*, 2007; 10(6): 372-381.
 18. Freitas CG, Aoki MS, Franciscon CA, Arruda AF, Carling C, Moreira A. Psychophysiological responses to overloading and tapering phases in elite young soccer players. *Pediatr Exerc Sci*, 2014; 26(2): 195-202.
 19. Robson-Ansley PJ, Blannin A, Gleeson M. Elevated plasma interleukin-6 levels in trained male triathletes following an acute period of intense interval training. *Eur J Appl Physiol*, 2007; 99(4): 353-360.
 20. Halson SL. Monitoring Training Load to Understand Fatigue in Athletes. *Sports Med*, 2014; 44(2): 139-147.
 21. Manzi V, D'Ottavio S, Impellizzeri FM, Chaouachi A, Chamari K, Castagna C. Profile of Weekly Training Load in Elite Male Professional Basketball Players. *J Strength Cond Res*, 2010; 24(5): 1399-406.
 22. Moreira A, Arsati F, Lima-Arsati YBD, Simoes AC, de Araujo VC. Monitoring Stress Tolerance and Occurrences of Upper Respiratory Illness in Basketball Players by Means of Psychometric Tools and Salivary Biomarkers. *Stress Health*, 2011; 27(3): 166-172.
 23. Foster C. Monitoring training in athletes with reference to overtraining syndrome. *Med Sci Sports Exerc*, 1998; 30(7): 1164-1168.
 24. Nunes JA, Costa EC, Viveiros L, Moreira A, Aoki MS. Monitoring internal load in basketball. *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance*, 2011; 13(1): 67-72.
 25. Moreira A, Nakamura F, Cavazzoni P, Gomes J, Martignago P. O efeito da intensificação do treinamento na percepção de esforço da sessão e nas fontes e sintomas de estresse em jogadores jovens de basquetebol. *Revista da Educação Física/UEM*, 2010; 21(2): 287-296.
 26. Mortatti AL, Moreira A, Aoki MS, Crewther BT, Castagna C, de Arruda AF, et al. Effect of competition on salivary cortisol, immunoglobulin A, and upper respiratory tract infections in elite young soccer players. *J Strength Cond Res*, 2012; 26(5): 1396-1401.
 27. Ben Abdelkrim N, El Faza S, El Ati J. Time-motion analysis and physiological data of elite under19-year-old basketball players during competition. *Brit J Sport Med*, 2007; 41(2): 69-75.
 28. Moreira A, McGuigan MR, Arruda AFS, Freitas CG, Aoki MS. Monitoring Internal Load Parameters during Simulated and Official Basketball Matches. *J Strength Cond Res*, 2012; 26(3): 861-866.
 29. Gomes RV, Moreira A, Lodo L, Nosaka K, Coutts AJ, Aoki MS. Monitoring Training Loads, Stress, Immune-Endocrine Responses and Performance in Tennis Players. *Biol Sport*, 2013; 30(3): 173-180.
 30. Moreira A, Freitas CG, Nakamura FY, Drago G, Drago M, Aoki MS. Effect of Match Importance on Salivary Cortisol and Immunoglobulin a Responses in Elite Young Volleyball Players. *J Strength Cond Res*, 2013; 27(1): 202-7.
 31. Calmeiro L, Tenenbaum G, Eccles DW. Managing pressure: patterns of appraisals and coping strategies of non-elite and elite athletes during competition. *J Sport Sci*, 2014; 32(19): 1813-1820.
 32. Martinent G, Ferrand C. A Field Study of Discrete Emotions: Athletes' Cognitive Appraisals During Competition. *Research quarterly for exercise and sport*, 2014; 86(1), 51-62.
 33. Nicholls AR, Perry JL, Calmeiro L. Precompetitive achievement goals, stress appraisals, emotions, and coping among athletes. *Journal of sport & exercise psychology*, 2014; 36: 433-445.

ARTIGO ORIGINAL

Educação Física na Educação Infantil: discutindo a formação inicial e o interesse de atuação de acadêmicos de Educação Física/Licenciatura neste nível de ensino

Physical Education in Early Childhood Education: discussing the initial formation and the working interest of Physical Education Undergraduate students in this level of education

Bruna Girelli Pochmann,¹ Derli Juliano Neuenfeldt.¹

¹Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, RS, Brasil.

Recebido em: fevereiro 2015 / Aceito em: março 2015
brunagpochmann@yahoo.com.br

RESUMO

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Educação Física é componente curricular obrigatório para a Educação Básica, que abrange Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. **Objetivo:** analisar e discutir a formação inicial e o interesse de atuação de acadêmicos de Educação Física, na Educação Infantil. **Método:** pesquisa qualitativa realizada com trinta acadêmicos de um curso de Educação Física – Licenciatura do RS/Brasil, que no semestre 2014B possuíam 80% da graduação concluído e com três professores que ministram aulas neste mesmo curso. Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário contendo onze questões para os alunos e com os professores foi realizada uma entrevista semi-estruturada. A análise dos dados foi realizada, através da interpretação das respostas dos questionários e entrevistas, sendo estabelecidas categorias de análise para que fosse possível desenvolver uma reflexão sobre o estudo. **Resultados e considerações finais:** pode-se perceber que os alunos estão preparados para atuar com a Educação Infantil, pois disseram ter preparo, apesar de alguns não conhecerem métodos de ensino que podem ser aplicados nas aulas de Educação Física, para Educação Infantil. O possível campo de atuação mais citado pelos alunos foi os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, que obteve 30% de escolha. Pôde-se perceber que se faz necessário reavaliar o currículo do curso para que os alunos possam ter uma melhor compreensão das contribuições da Educação Física, na Educação Infantil.

Palavras-chave: Educação Física; Formação Inicial; Educação Infantil.

ABSTRACT

According to the guideline of Education Ministry from Brazil, Physical Education is a mandatory component of the curriculum for the Basic Education, which covers Childhood Education, Elementary School and High School. **Objective:** this paper aimed to analyze and discuss the primary formation and the interest of Physical Education undergraduate students on teach in Childhood Education. **Method:** a qualitative research was made with thirty academics of a Physical Education course from south Brazil that in the second semester of 2014 had 80% of the graduation concluded, and with three teachers who give classes in this course. To collect the data a questionnaire with eleven questions was applied with the students, but with the professors was applied a semi-structured interview. Data analysis was made through the questionnaire interpretation and interview answers, establishing some analysis categories in order to improve the reflection about the study. **Results and Final considerations:** we conclude that the analyzed students are prepared to teach in Childhood Education. This is because they state to be prepared enough to do it, despite some didn't know teaching methods that could be used in this education level. The possible acting field most cited by the students was the Early Years of the Elementary School, which obtained 30% of choice. It could be noticed that the course curriculum must be revaluated to provide for the students a better understanding on the Physical Education contributions for the Childhood Education.

Keywords: Physical Education; Primary Formation; Childhood Education.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa pelo Parecer Consubstanciado nº 791.309, de 09/09/2014.

INTRODUÇÃO

Atualmente, é possível perceber a importância que as escolas de Educação Infantil possuem na sociedade. Os pais trabalham e realizam suas atividades diárias, necessitando, assim, de algum local apropriado para seus filhos que, além de acolher as crianças, tenha em foco o ensino e a aprendizagem. Desta forma, a procura por escolas de Educação Infantil têm sido cada vez maior.

Entendemos que uma das diversas finalidades das instituições de Educação Infantil é prezar pelo bem estar e conforto das crianças. Em muitos casos, as crianças acabam passando mais tempo nas instituições do que, em casa, com a família e isto reforça a necessidade das famílias em saberem o que elas estão aprendendo nas escolas de Educação Infantil.

Inicialmente, é importante considerarmos que, no Brasil, a Educação Infantil percorreu um longo caminho, o qual em certos momentos vinculou-se à saúde em seus pressupostos higienistas; em outros, à caridade e ao amparo à pobreza, e em outros ainda, à educação. As escolas de Educação Infantil não possuem mais a finalidade de somente cuidar da criança, de realizar a higiene de cada uma, de alimentar e de brincar sem ter algum objetivo. Isso tudo ainda faz parte da rotina da Educação Infantil, porém existem outros objetivos a serem alcançados¹.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN)², a Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica e visa o desenvolvimento integral da criança. Nessa diretriz, a Educação Física consta como componente curricular obrigatório da educação básica integrada à proposta pedagógica da escola.

Assim, percebendo a importância que este nível de ensino representa para a formação das crianças, bem como a necessidade de professores de diversas áreas para atuar na Educação Infantil, este artigo tem como propósito problematizar a formação dos professores de Educação Física, em relação à Educação Infantil e o seu interesse em atuar neste nível de ensino. O tema surgiu a partir de vivências profissionais obtidas, durante dois anos de estágio não-obrigatório com crianças de zero a seis anos de idade, o qual despertou inquietudes em relação à formação do professor de Educação Física, para atuar neste nível de ensino.

Investir na formação dos profissionais que atuam nessa área é um dos caminhos a serem seguidos. Historicamente esses educadores, em sua grande maioria, sobretudo os que atendem à demanda das camadas mais empobrecidas da população, têm sua prática ancorada na paciência, no gostar de criança, em não ter uma formação profissional ou em ter um trabalho próximo às suas casas¹.

As justificativas para a pesquisa são a busca de conhecimentos que possam propor melhorias na área da Educação Física para a Educação Infantil e contribuir para a melhor formação dos futuros professores.

Assim, o objetivo do presente estudo é analisar e discutir a formação inicial e o interesse de atuação de acadêmicos de Educação Física, na Educação Infantil.

MÉTODO

Esta pesquisa define-se como qualitativa e investiga a formação de futuros professores de Educação Física, em relação à formação e interesse em atuar na Educação Infantil.

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares, pois se ocupa, nas Ciências Sociais, como um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificada. Ou seja, ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes³.

O estudo foi realizado com acadêmicos e professores da Licenciatura em Educação Física, de um curso de graduação do RS. A população foi 49 acadêmicos que possuíam 80% do curso concluído no semestre de 2014/B. A escolha deste grupo se deu por estes terem concluído as disciplinas didático-pedagógicas, bem como as disciplinas relacionadas à Educação Infantil e por já terem realizado os estágios supervisionados. A amostra foi constituída de 30 acadêmicos.

De acordo com a matriz do curso estudado, os estágios estão dispostos a partir da metade do curso, ou seja, no 5º semestre se inicia o Estágio Supervisionado I – Anos Iniciais do Ensino Fundamental e os outros dois ocorrem no 6.º e 7.º semestres. Além dos acadêmicos, três professores do curso que trabalham com disciplinas ligadas a aspectos didático-pedagógicos da Educação Física Escolar, tais como: Psicomotricidade, Educação Física nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e Educação Física para o Ensino Médio foram escolhidas. Vale ressaltar que dois destes professores são supervisores do estágio I e o outro professor é coordenador dos estágios da Licenciatura em Educação Física.

A coleta de dados teve, como instrumento, um questionário, contendo onze questões abertas ou fechadas, uma entrevista semiestruturada composta por oito questões para os professores supervisores e sete questões para o professor coordenador dos estágios. O questionário foi entregue aos acadêmicos do curso de Licenciatura em Educação Física durante as aulas da graduação e intervalos destas, no período da noite. Para aqueles que não responderam o questionário pessoalmente, foi enviado um e-mail com o questionário. Com os questionários enviados, solicitamos que o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) deveria retornar, assinado juntamente com o questionário. Já, as entrevistas com os professores foram realizadas na universidade, em horário e data previamente definidos por e-mail. Além disso, foram analisados os planos de ensino das disciplinas relacionadas com a Educação Infantil, tais como: Educação Física – Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Psicomotricidade, Recreação e Estágio Supervisionado I – Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Vale ressaltar que o projeto deste estudo foi aprovado por um Comitê de Ética e Pesquisa (COEP) e os cuidados éticos devidamente tomados, através do uso do TCLE, que relata as características do estudo e o objetivo do uso das informações coletadas, além de informar que será mantido o sigilo referente às informações relacionadas à privacidade dos participantes. Desta forma, tanto os acadêmicos quanto os professores participantes estiveram cientes de sua participação.

Para manter o sigilo dos professores na apresentação da análise dos resultados, foram utilizados códigos: entrevista 1 para professor 1, entrevista 2 para professor 2 e entrevista 3 para professor 3. Os questionários foram enumerados de um a 30, assim, ao se fazer referência, foi utilizado o número do questionário referido.

Após se ter retorno dos questionários foi realizada a análise e interpretação das respostas e, da mesma forma, com as entrevistas realizadas com os professores. Para a análise dos resultados, foram estabelecidas duas categorias: a) Compreensão dos acadêmicos em relação à formação inicial para atuarem com a Educação Infantil e b) A escolha da Educação Infantil como campo de experimentação didático-pedagógica e possível área de atuação profissional. Nas categorias, cruzaram-se as informações das entrevistas, questionários e planos de ensino das disciplinas didático-pedagógicas do curso de Licenciatura em Educação Física, triangulando-se com o referencial teórico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Compreensão dos acadêmicos, em relação à formação inicial para atuarem com a Educação Infantil

De acordo com os questionários respondidos, 100% dos acadêmicos já realizaram o Estágio I – Anos Iniciais do Ensino Fundamental que, de acordo com o Plano de Ensino da disciplina, pode ser realizado na Educação Infantil ou nos Anos Iniciais:

“Desenvolvimento das atividades junto à rede escolar, visando a oferecer a experiência concreta de planejamento do ensino e de docência com crianças na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”.

Ao serem questionados sobre o nível de ensino, que realizaram o estágio I, 30% dos acadêmicos participantes do estudo, optaram por realizá-lo na Educação Infantil, tendo como motivos de escolha, os horários disponíveis e a localização da escola escolhida, conforme respostas abaixo:

“Educação Infantil, pois era mais acessível aos meus horários” (questionário 01).

“Realizei meu estágio com Educação Infantil, pois a escola localizava-se mais perto do meu trabalho” (questionário 03).

Tais justificativas coincidem com o relato de um dos professores supervisores entrevistado:

“Alguns estudantes nossos optam pela Educação Infantil, pela flexibilização de horários, pois é mais fácil pra eles dentro de seu trabalho conseguir sair e adequar seu horário de estágio dentro da educação infantil. Então tem sido uma opção dos estudantes hoje, não todos, mas quase todo semestre, em torno de dois, três alunos vão para a Educação Infantil, justamente pelo horário de trabalho, não por que quer Educação Infantil” (entrevista 1).

Os 70% dos acadêmicos restantes optaram por estagiar nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, ten-

do como justificativa a maturidade das crianças, a preferência de atuação com tal faixa etária e a conciliação de horários da escola com os seus, conforme segue relatos:

“Realizei com uma turma dos Anos Iniciais por gostar mais desta faixa etária” (questionário 11).

“1º ano do Ensino Fundamental, porque foi o que fechou com os meus horários” (questionário 27).

Entendemos o estágio como atividade curricular, pois é uma excelente atividade teórica de conhecimento, de fundamentação, de diálogo e de intervenção na realidade escolar, ou seja, é no ambiente da sala de aula, no contexto da escola que o aluno terá noção da prática docente⁴. Os alunos que disseram já ter atuado com a Educação Infantil, somaram 40% e pôde-se perceber que aqueles que já possuíam prática com a Educação Infantil optaram por realizar o estágio I, com os Anos Iniciais. Seguem relatos de alunos:

“Foi uma experiência enriquecedora em todos os aspectos. Pessoalmente, acredito ser uma faixa etária com maior proveito pedagógico onde se pode preparar e formar os alunos para práticas saudáveis” (questionário 14).

“Trabalhei cerca de cinco meses, logo que iniciei o curso. Gosto muito de crianças, mas em relação à Educação Física, prefiro faixa etária maior” (questionário 16).

Nas respostas dos acadêmicos, houve relatos de alunos que atuam na Educação Infantil, que realizaram o estágio na mesma escola em que trabalham, mas não aplicam as atividades que cabem a sua profissão, conforme segue relato:

“Trabalho em escola de Educação Infantil, fiz o estágio lá, mas não aplico os meus conhecimentos na turma, pois falta tempo e sou concursada como monitora de Educação Infantil” (questionário 09).

De acordo com tal situação, podemos nos questionar do quão importante é a nossa profissão. Será que ensinamos porque gostamos, porque é importante para o desenvolvimento das crianças, ou ensinamos somente quando somos classificados como professores ou monitores?

Não iremos nos estender em relação à nossa valorização e nem ao trabalho que cada professor realiza, mas eis que surge uma polêmica da qual podemos destacar o preparo dos acadêmicos para atuação na Educação Infantil, pois quando questionados sobre tal tema, 73% deles afirmaram estar preparados para atuar neste nível de ensino, tendo como suporte a formação profissional e a formação acadêmica que a graduação oferece. Sobre estes aspectos os acadêmicos comentam:

“Me considero preparado, até porque as disciplinas cursadas nos dão um embasamento e muitas vezes uma prática pedagógica em alguns encontros com crianças da Educação Infantil” (questionário 28).

Este relato condiz com o plano de ensino da disciplina de Psicomotricidade, que cita o preparo do professor de Educação Física, para atuar com crianças da Educação Infantil:

“Abordagem da prática psicomotriz educativa: formação teórica/pedagógica do professor de Educa-

ção Física. Aprendizagem e desenvolvimento infantil, enfoque psicomotor e psicopedagógico da relação professor/criança. Prática educativa e inclusão. Docência, planejamento, metodologia e avaliação para a Educação Infantil (plano de ensino da disciplina de psicomotricidade).

De acordo com as respostas dos questionários, a maioria dos alunos diz possuir preparo para atuar com este nível de ensino, porém quando perguntados sobre seus conhecimentos em relação a métodos de ensino que podem vir a serem aplicados na Educação Infantil, a porcentagem foi apenas de 56%. Desta forma, podemos questionar o preparo destes alunos para atuar na Educação Infantil e refletir sobre estes futuros professores que julgam estar preparados para atuar com crianças, porém, a maior parte deles não conhece algum método de ensino que possa ser aplicado, em suas aulas na Educação Infantil.

Em sua atuação nessa área o professor deve estar bem subsidiado, devendo ter uma noção clara do seu papel político como formador de cidadãos sujeitos do seu processo de aprendizagem. Para tanto, uma quantidade enorme de conhecimentos se faz necessária, não apenas as técnicas desportivas, mas os processos de desenvolvimento cognitivo, afetivo-social e psicomotor⁵.

Os alunos que dizem não estar preparados para atuar com a Educação Infantil somaram 27% e justificaram a falta de conhecimentos:

“Não temos conhecimento suficiente para trabalhar com crianças nessa faixa etária” (questionário 09).

“Acredito não ter conhecimento suficiente, já trabalhei, mas acabávamos sendo ‘cuidadoras’, e não professoras de Educação Física” (questionário 16).

Partindo do princípio da “falta de conhecimentos”, é preciso ressaltar a importância do preparo do professor de Educação Física, pois o Ministério da Educação, as Secretarias Estaduais e as Municipais de Educação deveriam ter mecanismos reguladores e fiscalizadores das escolas privadas infantis, para evitar que elas funcionem sem projeto pedagógico consistente e com professores sem qualificação para atuar nesse nível de ensino que, sem dúvida, requer muito preparo profissional e pessoal⁶.

As contribuições da Educação Física para a Educação Infantil, que os alunos citaram partiram de aprendizagens ligadas ao desenvolvimento motor, com 90% das citações, e no desenvolvimento cognitivo, com 56%.

Abaixo, o relato dos alunos em relação às contribuições da Educação Física na Educação Infantil:

“As contribuições são no desenvolvimento da parte motora e da parte lúdica e faz com que as crianças consigam resolver sozinhas alguns desafios propostos” (questionário 25).

“A Educação Física na Educação Infantil é essencial para o desenvolvimento cognitivo e sensorial motor da criança” (questionário 01).

As aulas de Educação Física devem ser entendidas como espaços concretos para a construção da compre-

ensão da motricidade humana, através da produção de abstrações pela criança, relacionadas à generalização e, esta, aos processos de pensamento⁷.

Ainda, em relação ao preparo dos alunos, foi possível identificar através dos questionários quais as disciplinas do currículo que mais contribuem para a formação dos futuros professores. Foram citadas 13 disciplinas, com os seguintes percentuais: Psicomotricidade 83%, Recreação 63%, Educação Física para os Anos Iniciais 50%, Desenvolvimento Humano 13%, Estágio Supervisionado I para os Anos Iniciais, Formação Pessoal, Didática Geral e Pedagogia e Diferenças todas com 10%, Educação Postural, Cinesiologia, Pedagogia do Movimento Humano, Capoeira e Dança com 3%.

Em relação às disciplinas citadas pelos alunos, é possível evidenciar a relação que possuem com a Educação Infantil através da disciplina de Psicomotricidade, pois 83% deles escolheram tal disciplina como a que mais contribui para a Educação Infantil. Em seguida, a disciplina de Recreação aparece com 63% de escolha, deixando Anos Iniciais do Ensino Fundamental como a terceira mais votada, com 50%, de um total de treze disciplinas destacadas por eles:

“Na psicomotricidade que temos contato com as crianças e o estágio I que pode ser trabalhado com essa faixa etária” (questionário 09).

“As disciplinas de Recreação, Educação Física – Anos Iniciais e Psicomotricidade foram as principais disciplinas que contribuíram para a minha formação” (questionário 06).

Vale ressaltar que as três disciplinas mais citadas são ministradas pela mesma professora, que aborda os fatores da Educação Física na Educação Infantil com mais evidência para a compreensão dos alunos. Em relação à Educação Infantil, a professora comenta:

“Na escola, não é juntar um monte de brincadeiras e ir lá brincar com a criança, é focalizar no desenvolvimento e aprendizagem do que eu quero trabalhar. Dentro da disciplina de recreação eu busco sempre tentar diferenciar isso. Bom, onde acontece a recreação? Quais são os espaços da recreação? Recreação é uma coisa, é fora da escola. Na escola é planejamento, na escola não é recreação, é focalizar a educação física escolar, porque a gente vê muito forte dentro da nossa sociedade esse problema de mistura de temas, de achar que a recreação é educação física” (entrevista 01).

A preferência dos alunos em realizar o Estágio I na Educação Infantil foi menor do que os que optaram pelos Anos Iniciais. Em comparação, percebe-se que a disciplina de Estágio I para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental aparece como uma das menos citadas pelos acadêmicos, com 10% de indicação, o que leva a questionar sobre a percepção dos acadêmicos em relação à contribuição dessa disciplina em seu currículo para a Educação Infantil ou que, pelo menos, não possui tanta evidência com a Educação Infantil.

Na entrevista com um dos professores supervisores, quando questionado sobre as disciplinas do curso que contribuem para a Educação Infantil, o estágio foi tomado como espaço de formação:

“Acho, também muito válido os nossos encontros

gerais do estágio, ali a gente começa a tirar dúvidas com os alunos, ali dá pra enriquecer e os encontros individuais conseguimos abordar especificamente o que vai acontecer no dia a dia da escola, então, acho que isso aí hoje é o que estrutura mais as aulas dos nossos alunos na aplicação do estágio” (entrevista 02).

O relato do professor nos mostra que o Estágio I tem fatores enriquecedores para a Educação Infantil mas, muitas vezes, tal disciplina passa despercebida, pelos alunos, como possível contribuição para a Educação Infantil.

A escolha da Educação Infantil como campo de experimentação didático-pedagógica e possível área de atuação profissional

Quando perguntados sobre o possível campo de atuação no futuro, 67% dos alunos mencionaram ter alguma opção de escolha. Na parte escolar, o nível de ensino mais citado foi os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, com 30% de escolha. Os Anos Finais do Ensino Fundamental e/ou Ensino Médio somaram 20% de escolha, seguido de Educação Infantil e/ou Anos Iniciais do Ensino Fundamental com 15%. O Ensino Médio também teve 15%, deixando a Educação Infantil, os Anos Finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio, ambas com 05% de escolha cada. Fora da escola, a área citada foi a 3ª idade, com 5% de escolha. Pode-se verificar que a maioria dos alunos possui afinidade e interesse por alguma área de atuação, e que 33% deles não têm um nível de ensino, com o qual mais se identificam, conforme segue relato:

“Não tenho preferência, gosto de todos os níveis de ensino” (questionário 06).

“Estou preparado para qualquer nível de ensino” (questionário 15).

Para atuar com a Educação Física na Educação Infantil, assim como em outros níveis de ensino, é preciso que os futuros professores tenham conhecimentos relacionados a esta área, pois a Educação Física escolar tem as mesmas metas que qualquer outra disciplina do currículo, ou seja, possibilitar o desenvolvimento do potencial humano. Sua especificidade é a busca das possibilidades lúdicas, expressivas e comunicativas da cultura corporal, trazendo como consequência a aceitação de si mesmo e do próprio corpo e melhor relação com os demais⁸.

Sendo assim, questionamos os alunos para verificar se os aprendizados ao longo do curso de Licenciatura em Educação Física contemplam a temática da Educação Física na Educação Infantil e obtivemos um total de 43% de alunos que acreditam que as aprendizagens oferecidas na instituição contemplam sim o seu currículo, para atuação na Educação Infantil, conforme relato:

“Sim, as temáticas citadas foram ministradas por profissionais qualificados que dominam o assunto” (questionário 15).

Os alunos que alegaram não ter no curso aprendizagens que contemplam a Educação Física na Educação Infantil somaram um total de 57%, e tiveram como

justificativa a falta de eventos e o despreparo para atuar com este nível de ensino:

“Creio que o ensino é muito fraco quando focado na Educação Infantil. O curso tem muito a melhorar” (questionário 07).

“No meu ponto de vista a Educação Física para a Educação Infantil é muito pouco contemplada no curso” (questionário 20).

Como sugestões de melhoria do currículo, 83% dos alunos disseram que deve haver uma melhoria em alguns pontos do curso. A opção de incluir mais eventos/seminários/palestras obteve 20% de indicação por parte dos acadêmicos. Já, a inclusão de novas disciplinas voltadas para a Educação infantil, obteve 52% de indicação. Os alunos que acreditam na inserção, tanto de eventos/seminários e palestras, bem como de disciplinas, somaram 28%.

“Enquanto formanda, acredito precisar de mais disciplinas, palestras e eventos que tratem sobre essa temática, ainda não há uma clareza sobre o que deve ser desenvolvido na área da Educação Física com crianças tão pequenas” (questionário 05).

Um dos docentes entrevistados ressalta a importância de readequar as disciplinas que já existem, sem precisar incluir mais disciplinas, conforme relato:

“Acho que a mudança que fizemos no currículo do curso, retirando a disciplina de Psicomotricidade e inserindo Educação Física e Infância, dará uma outra cara à disciplina, além de trazer outras discussões” (entrevista 03).

Em contrapartida, outro docente também defende a necessidade de rever, no currículo, as disciplinas que tratam da Educação Infantil:

“Sim, até isso vai virar realidade, já foi discutido entre o colegiado e no próximo currículo que vai abrir da educação física vai ter. A gente precisa dar uma atenção especial, e isso é um somatório de várias questões [...] os nossos professores que nós estamos formando precisam estar preparados para essa atuação, não só como uma experimentação de ver como é, mas principalmente pra eles fazerem uma atuação qualificada dentro da educação infantil e realmente ter a capacidade de demonstrar que ter um professor é bem diferente e traz muito mais benefícios do que simplesmente as atividades realizadas com o pessoal de outras áreas que não tem o mesmo estudo e a mesma preparação que a gente” (entrevista 01).

Já, o professor entrevistado 02 somente comenta sobre uma nova disciplina voltada especificamente para a Educação Infantil, pelo fato de poder juntar todos os elementos específicos para essa área:

“Eu acredito que vai auxiliar nessa questão do planejar, do pensar e do preparar o aluno para atuar na Educação Infantil, talvez por ter um nome na disciplina, talvez os alunos vão relacionar mais a esse nível de ensino” (entrevista 02).

Nos relatos dos docentes, percebe-se uma divergência de opiniões, pois os entrevistados 02 e 03 não

afirmam a importância da inserção de mais disciplinas, mas sim da importância da readequação das disciplinas que já existem diferenciando as opiniões, pois o entrevistado O1 afirma ser necessária a inclusão de uma disciplina que aborde a qualificação de atuação dos discentes para atuar na Educação Infantil.

Seguindo a ideia de incluir algo ou não no currículo, todos os três professores relataram a importância de haver mais eventos (palestras, seminários e cursos) voltados para a Educação Infantil. O entrevistado O1 comenta que os eventos diminuíram muito em relação ao início do curso de Educação Física na universidade, quando o professor coordenador do curso possuía formação específica para os anos iniciais do ensino fundamental, o que acabava influenciando nos eventos que eram realizados na instituição. Da mesma forma, o professor faz uma comparação com as áreas de interesse daquele tempo, com as áreas de interesse atuais:

“Ele montou um currículo que foi começando a educação física e, a medida que o curso foi crescendo rapidamente, muitos outros interesses acabaram sendo incorporados, tanto é que o curso chegou a dobrar, sendo um licenciatura e outro bacharelado, porque a medida que foi incorporando vários interesses dentro do curso de educação física, foi se perdendo um tanto dos interesses na Educação Infantil e também na Educação Física escolar” (entrevista O1).

O entrevistado número O2 comenta sobre voltar a ter eventos como se tinha há anos atrás na universidade, quando autores realizavam palestras voltadas à Educação Infantil:

“Talvez agora estaria na hora de retomar e se repensar novamente mais palestras e cursos para a educação infantil, pois era muito forte e de repente parou-se, não se fez mais nenhuma ação, nenhuma palestra especificamente voltada pra essa questão” (entrevista O2).

Tal relato possui a mesma característica do professor O1 que descreve como a Educação Infantil era abordada nos eventos do curso, logo em seu início. Já, o último professor entrevistado justifica que pouco tem sido feito em relação aos eventos voltados para a Educação Física nessa etapa:

“No curso de Educação Física eu diria que temos feito poucas coisas. Penso também que tem sido bastante delicada a questão de se oferecer eventos, cursos focados para o trabalho com crianças na escola” (entrevista O3).

Com tais dizeres, pode-se perceber que há coerência entre os três docentes e os 30 discentes em relação à falta de eventos que ofereçam capacitação para os futuros professores que irão atuar com a Educação Infantil. Acredita-se que o currículo possa ser reformulado em relação às atividades extracurriculares do curso, pois com os relatos obtidos, pode-se concluir que a carência realmente existe, o que consecutivamente acaba acarretando no despreparo dos acadêmicos para atuação neste nível de ensino.

O professor deve levar a sério a sua formação, deve estudar durante e após sua formação, deve estar à altura das suas obrigações, deve ensinar e aprender

com os alunos⁹.

Comentários que auxiliassem a pesquisa foram solicitados aos alunos no final do questionário. Em um relato que busca o melhor preparo aos acadêmicos, um aluno cita a sugestão de criar grupos de trabalho, conforme segue:

“Grupos de trabalho para pesquisa e troca de experiência. Por exemplo, um programa como o PIBID, introduzir no currículo para vivenciar mais atividades práticas” (questionário 14).

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) busca aprimorar o processo de formação de futuros docentes, para a educação básica além de contribuir para o exercício da teoria e prática que são necessárias para a formação dos docentes¹⁰. Entendemos que programas assim ampliam a experiência dos alunos para atuar em sala de aula, pois estes grupos de trabalho oportunizam vivências diretamente relacionadas à escola.

Aos professores entrevistados também foram solicitados comentários que auxiliassem a pesquisa:

“Precisamos trabalhar de uma forma mais confortável, com atividades de aventura, que possamos aceitar melhor as árvores, o “trepa-trepa”, o barranco, a terra, que eu acho que são elementos que ajudam muito nesse processo da criança descobrindo o próprio corpo, criando o próprio corpo” (entrevista O3).

A entrevista número O1 não teve comentários, porém nos comentários das entrevistas O2 e O3, ambos os professores acabam trazendo novamente a questão do preparo dos acadêmicos para atuar com a Educação Infantil:

“A compreensão da Educação Física na Educação Infantil vai partir do momento em que os alunos tiverem mais experimentação, uma vivência maior, dentro da Educação Infantil” (entrevista O2).

“Acho que às vezes a lógica é muito funcional, é muito para desenvolver habilidades motoras, dos tradicionais jogos de correr, pega-pega, esconde-esconde, jogo de estafetas, sendo muito pouco inserida a dança, a capoeira e a ginástica que também fazem parte desse universo da educação Infantil” (entrevista O3).

Desta forma, cria-se uma afinidade entre os comentários de professores e alunos, o que mostra que a necessidade de preparar melhor os acadêmicos para atuar na Educação Infantil realmente existe.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pôde-se perceber que esta pesquisa abordou questões muito particulares dos alunos que responderam os questionários e dos professores entrevistados. De acordo com os questionários respondidos, concluiu-se que todos os alunos participantes deste estudo já realizaram a disciplina de Estágio Supervisionado I, no qual verificamos que a preferência da realização foi nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, e não na Educação Infantil. De acordo com os relatos, tanto dos professores entrevistados, quanto dos alunos questionados, as justificativas foram as mesmas: localização da escola

e a flexibilização dos horários pessoais.

Em relação à experiência com a Educação Infantil, percebemos uma diferença entre a atuação neste nível de ensino e a escolha de atuação no estágio obrigatório. Os alunos que já haviam trabalhado com este nível de ensino, não optaram por realizar o Estágio com a Educação Infantil, e sim com os Anos Iniciais. Tal característica pode ser muito importante, pois isto nos traz uma reflexão sobre as aulas de estágio, sendo possível recordar que os professores procuravam ressaltar a questão da realização do estágio em níveis de ensino que os alunos ainda não possuíam vivências, sendo o objetivo da disciplina, a experimentação de atuar com determinada turma/faixa etária com que o futuro professor ainda não atuou.

Referente à atuação nesta etapa, o número de alunos que se considera preparado para atuar neste nível de ensino é maior do que o número de alunos que diz não ter conhecimento sobre os métodos de ensino, que podem ser aplicados na Educação Infantil. Isto nos faz refletir sobre como está se dando a formação dos acadêmicos, pois se a maioria afirma estar preparado para atuar neste nível, este mesmo número de alunos deveria ter conhecimento sobre os métodos de ensino. Os alunos que afirmaram não ter preparo, justificam-se por não ter conhecimentos suficientes para trabalhar com crianças pequenas.

Em relação às contribuições da Educação Física para a Educação Infantil, o mais lembrado pelos alunos foi o Desenvolvimento Motor, seguido do Desenvolvimento Cognitivo. Isto nos mostra que os alunos estão cientes em relação à parte pedagógica que pode ser trabalhada na Educação Infantil, porém, acaba mantendo os alunos presos muitas vezes a práticas repetitivas.

A Educação Física tem valor imenso, pois oferece à criança a oportunidade de vivenciar diversas formas de organização, de realização de tarefas ou atividades em que possibilita a sua transformação, no meio em que está inserida¹¹.

Estando cientes de tais contribuições, os alunos citaram 13 disciplinas que, para eles, trazem contribuições para a sua formação e atuação na Educação Infantil, ressaltando assim que 30% do total de disciplinas do curso de Licenciatura em Educação Física, possuem relação com a etapa.

Dentre as disciplinas citadas, o Estágio obrigatório I foi o menos lembrado pelos alunos, o que nos traz uma preocupação, pois de acordo com o relato do professor entrevistado 02, tal disciplina é muito enriquecedora, já que aborda a realidade da escola e a vivência diária de um professor. Segundo o Plano de Ensino da disciplina, no Estágio o aluno exercita a autonomia e a sua independência no planejamento e na execução de tarefas docentes, ou seja, é nele que o acadêmico poderá ter total noção do que é atuar com o nível de ensino escolhido.

Em relação ao curso, percebemos que a maior parte dos acadêmicos defende a ideia de incluir algo no currículo, que possa contemplar a Educação Física diretamente na Educação Infantil, tendo como principal escolha, a inclusão de disciplinas que tragam contribui-

ções para melhor atuação deles neste nível de ensino. Já, os docentes entrevistados acreditam que a realização de eventos voltados para esta etapa são necessários para que se possa preparar melhor os alunos que futuramente irão atuar com este nível de ensino.

O fato que mais chamou a atenção neste estudo foi o interesse de atuação dos alunos. Podemos perceber que a Educação Infantil não vem como o “carro chefe” na hora de escolher o nível de ensino para atuar, pois apenas 5% dos alunos questionados mostraram interesse em atuar somente nesse nível de ensino.

Ao final do questionário e da entrevista, solicitamos comentários que pudessem auxiliar a nossa pesquisa, e percebemos que existe uma preocupação, tanto por parte dos professores, como por parte dos alunos, em se ter uma melhor compreensão do que é a Educação Física na Educação Infantil. Verificamos que esta preocupação apareceu não somente nesta questão, mas em várias partes deste estudo tal carência surgiu, pois alunos e professores citaram medidas que podem ser tomadas para que as aprendizagens contemplem a área. Acreditamos que os alunos, ao concluírem o curso de Licenciatura em Educação Física, devem obter uma gama de conhecimentos ligados à experiência acadêmica para que sejam capazes de aplicar toda sua vivência e conhecimentos obtidos na graduação, em aulas de Educação Física qualificadas para a Educação Básica.

REFERÊNCIAS

1. Horn MGS. Sabores, cores, sons, aromas. A organização dos espaços na educação infantil. Porto Alegre, RS. Editora Artmed, 2004.
2. Brasil, L. D. B. E. N. Estabelece as leis de diretrizes e bases da educação nacional: 1996. Lei nº 9394. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: abril de 2014.
3. Mynaio MCS. Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ. Editora Vozes, 2008.
4. Pimenta SG, Lima MS. Estágio e docência: diferentes concepções. Rev Poiesis Pedagógica. 2005/2006; 3(3,4): 5-24.
5. Mattos MG, Neira MG. Educação física infantil: construindo o movimento na escola. Guarulhos, SP. Editora Phorte, 1999.
6. Negrine AS, Negrine CS. Educação Infantil: pensando, refletindo, propondo. Caxias do Sul, RS. Editora Educs, 2010.
7. Oliveira AAB, Palma APTV, Palma JAV. Educação Física e a Organização Curricular: educação infantil, ensino fundamental, ensino médio. Londrina, PR. Editora Eduel, 2010.
8. Aravena CJO, Gallardo JSP, Oliveira AAB. Didática de educação física: a criança em movimento: jogo, prazer e transformação. São Paulo, SP. Editora FTD, 1998.
9. Caparroz FE, Bracht V. O tempo e o lugar de uma didática da educação física. Rev Bras Cie Esp. 2007; 28(2): 21-37.
10. Centro Universitário Univates [online]. Rio Grande do Sul, Brasil, 2014. Disponível em: <http://www.univates.br/pibid/?page_id=4>. Acesso em novembro de 2014.
11. Neuenfeldt DJ, Rosa DC. Análise da formação inicial e dos campos de atuação dos egressos de um curso de Educação Física - Licenciatura, RS, Brasil. Rev EFDeportes. 2013; 18(182).

ARTIGO ORIGINAL

A inclusão escolar e as condições de acessibilidade: Um estudo preliminar na região sudoeste do Paraná

Escolar inclusion and accessibility: preliminary study in southwest Paraná, Brazil

Andréia Paula Basei,¹ Grezieli Fátima Cavasini.²

¹Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, PR, Brasil.

²Universidade Paranaense, Unidade Universitária de Francisco Beltrão (Unipar), Francisco Beltrão, PR, Brasil.

Recebido em: fevereiro 2015 / Aceito em: março 2015
andreibasei@yahoo.com.br

RESUMO

A acessibilidade na sua dimensão física-arquitetônica ganha destaque como uma das condições básicas para a inclusão educacional. **Objetivo:** analisar as condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida nas escolas públicas de municípios da região sudoeste do Paraná. Conhecer a legislação vigente sobre acessibilidade para traçar um paralelo com relação aos princípios e diretrizes assegurados em lei e as condições estruturais da realidade, bem como, analisar a percepção dos professores de Educação Física e direção das escolas sobre as condições de atendimento oferecidas aos alunos com deficiência. **Método:** A pesquisa é caracterizada como um estudo descritivo e de campo, centrada em fatos objetivamente observáveis, mapeando as condições de acessibilidade no ambiente escolar em vinte escolas públicas, escolhidas aleatoriamente em treze municípios da região. Para a coleta das informações foram utilizados como instrumentos a observação sistemática e a entrevista semiestruturada. **Resultados:** observou-se que as escolas não atendem a todos os itens dispostos na legislação e que a maioria delas possui projetos para eliminação de barreiras físicas. Verificou-se que os docentes não se sentem preparados para trabalhar com alunos com deficiência e que não existe um projeto de capacitação por parte das escolas. **Considerações finais:** aponta-se a necessidade de que as condições de acessibilidade devem ser garantidas em todos os espaços escolares e que os docentes participem de programas de capacitação e formação continuada a fim de garantir a efetiva inclusão dos alunos com deficiência no ensino regular.

Palavras-chave: Ambiente escolar; Barreiras físicas/arquitetônicas; Legislação; Práticas pedagógicas; Educação Física.

ABSTRACT

*Accessibility in your physical and architectural dimension is highlighted as one of the basic conditions for educational inclusion. **Objective:** analyze accessibility conditions of persons with disabilities or reduced mobility in public schools in counties southwest of Paraná. Meet current accessibility legislation to draw a parallel with respect to the principles and guidelines provided by law and the structural conditions of reality, and to evaluate the perception of physical education teachers and school management about the conditions of service offered to students with disabilities. **Method:** The research is characterized as a descriptive study and field, focused on objectively observable facts, mapping the accessibility conditions in the school environment in twenty public schools, randomly selected in thirteen municipalities. To collect the information were used as instruments for systematic observation and semi-structured interview. **Results:** it was noted that schools do not meet all of the items laid out in the legislation and the majority have projects to eliminate physical barriers. It was found that teachers do not feel prepared to work with disabled students and that there is not a training project by schools. **Final considerations:** the accessibility conditions must be guaranteed in all school spaces and teachers must participate in training and continuing education programs to ensure the inclusion of students with disabilities in regular schools.*

Keywords: School setting; Physical and architectural barriers; Legislation; Pedagogical practices; Physical Education.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a atenção dispendida às pessoas com deficiência tem sido redobrada com relação ao fator inclusão social. As discussões se aprofundaram em termos de assegurar os seus direitos para o exercício da cidadania. Dessa forma, discutir a inclusão já é algo praticado constantemente na sociedade e, principalmente, no âmbito escolar. Debater o que, como e qual melhor forma, que a inclusão deve ser trabalhada se torna fundamental, considerando o papel da escola como agente modificador, que exerce influência direta no cotidiano de crianças e jovens, assim como em seu processo de desenvolvimento e aprendizagem.

O termo inclusão nos remete muitas vezes ao seu oposto, a exclusão. Mittler¹, aborda esse aspecto considerando que, para algo ser incluído, primeiramente o mesmo deve estar excluído. E geralmente, o que faz a exclusão acontecer, poderia ser, em sua solução, o que resultaria em uma inclusão. Buscar formas de solucionar as barreiras que excluem indivíduos na sociedade é uma forma de se promover a inclusão, fator este de extrema importância e dificuldade.

Mittler¹ destaca também que a inclusão escolar vai além da simples integração do indivíduo em um ambiente que deverá se adaptar às suas necessidades. Mas sim, compreende englobar todo o meio escolar, alterando principalmente o sistema de valores pessoais e profissionais de todos que atuam nesse âmbito.

Assim, promover a inclusão, dentre outros fatores, nos parece estar diretamente ligado a proporcionar condições de acessibilidade para todos aqueles que as necessitem. Sentir-se bem, em um ambiente escolar, é fundamental para qualquer indivíduo, para que desenvolva suas capacidades e habilidades e para que participe ativamente do processo de ensino e aprendizagem. Porém, quando a acessibilidade é uma questão de necessidade para um indivíduo, esse assunto deve ser tratado com mais atenção e, principalmente, com responsabilidade.

Nesse contexto, as condições de mobilidade e acessibilidade ganham importância, já que, tratam-se de condições essenciais para uma efetiva inclusão social. De acordo com a Lei 10.098/2000², que estabelece normas gerais e critérios básicos de condições de acessibilidade, define esta como a "possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida". Sendo complementada por inúmeras leis e resoluções para atender as diversas particularidades destas pessoas, dentre as quais destacamos a lei 10.048/2000³, o decreto 5.296/2004⁴ e a NBR 9050/04⁵.

Considerando especialmente o âmbito educacional, estas questões adquirem relevância no sentido de possibilitar o desenvolvimento cognitivo, motor, social e afetivo dos alunos com deficiência, já que, a acessibilidade pode ser considerada como um dos principais e primordiais fatores quando os objetivos estão voltados para a inclusão.

A inclusão é uma possibilidade que se abre para o aperfeiçoamento da Educação Escolar e para o benefício de todos os alunos, com e sem deficiência. Depende, contudo, de uma disponi-

bilidade interna para se enfrentar as inovações e essa condição não é comum aos sistemas educacionais e aos professores em geral⁶.

Sendo assim, e conforme aponta Carvalho⁷ o que se pretende, na educação inclusiva, é remover barreiras, sejam elas extrínsecas ou intrínsecas aos alunos, buscando-se todas as formas de acessibilidade e de apoio de modo a assegurar (o que a lei faz) e, principalmente garantir (o que deve constar dos projetos políticos pedagógicos dos sistemas de ensino e das escolas e que deve ser executado), tomando-se as providências para efetivar ações para o acesso, ingresso e permanência bem sucedida na escola.

O objetivo desta pesquisa foi analisar as condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida nas escolas públicas de municípios da região sudoeste do Paraná, conhecer a legislação vigente sobre acessibilidade para traçar um paralelo com relação aos princípios e diretrizes assegurados em lei e as condições estruturais da realidade, bem como, analisar a percepção dos profissionais diretamente envolvidos no processo, isto é, direção e professores das escolas, enfatizando as práticas e professores da área da Educação Física.

Justifica-se a importância desta pesquisa, considerando o decreto-lei nº 5.296 de 2004, que determina que, em cinco anos, todos os locais públicos estejam em condições acessíveis para todas as pessoas. Sendo a escola um local público dos mais frequentados atualmente, considera-se importante investigar como elas estão se adaptando ou já se adaptaram à legislação vigente. Por outro lado, ressaltamos a necessidade de conhecer a realidade educacional dessas escolas, para dar subsídios e facilitar o processo de conscientizar os profissionais envolvidos sobre a importância de promover a inclusão e a importância da acessibilidade para que ela efetivamente aconteça, assim como, incentivá-los a buscar recursos e formas para melhoria da estrutura da escola, formas de atendimento aos alunos com deficiência e do processo de ensino e aprendizagem como um todo.

MÉTODO

A presente pesquisa é caracterizada como um estudo descritivo, realizado por meio de pesquisa de campo, centrada em fatos objetivamente observáveis, mapeando as condições de acessibilidade no ambiente escolar em vinte escolas públicas, escolhidas aleatoriamente em treze municípios da região sudoeste do Estado do Paraná, sendo eles: Ampére, Capanema, Chopinzinho, Enéas Marques, Flor da Serra do Sul, Francisco Beltrão, Manfrinópolis, Marmeleiro, Planalto, Realeza, Salgado Filho, Santo Antônio do Sudoeste e Verê. Após a escolha dos municípios, foram realizados contatos por telefone com os diretores ou responsáveis pelas escolas para o agendamento das visitas, para a realização das observações e das entrevistas, sendo que, para isto, solicitamos um documento da escola, autorizando a realização da pesquisa, bem como, o termo de consentimento livre e esclarecido dos entrevistados. Em ambos os documentos estava explícita a garantia de confidencialidade com relação à divulgação da identidade dos entrevistados e dos nomes das escolas.

Para a coleta das informações, foram utilizados

como instrumentos a observação sistemática e a entrevista semiestruturada. As observações, realizadas pelas pesquisadoras, foram desenvolvidas com pautas voltadas para a acessibilidade na escola e a inclusão de alunos com deficiência, mobilidade reduzida ou necessidade especial. O instrumento de observação foi elaborado tendo como base: dados de identificação da escola, existência de alunos com deficiência ou com mobilidade reduzida, dados referentes às condições de acesso dos alunos com deficiência, nos quais se abordou o acesso ao prédio e seu interior, circulação interna; acesso por rampas e escadas; espaços das salas de aula, características dos mobiliários presentes, instalações sanitárias quanto à localização, lavatórios, tipo de piso e existência de barras de apoio, bem como suas características e a existência de bebedouros adaptados.

As pesquisadoras aplicaram também uma entrevista semiestruturada, realizada com a diretora ou responsável de cada escola e com um professor de Educação Física de cada escola selecionado de forma intencional, tendo como critério aquele que possuía mais tempo de serviço na escola. Esta entrevista teve como objetivo coletar dados sobre a existência, as condições de acesso e permanência dos alunos com deficiência nas dependências das escolas, assim como sobre o processo de ensino e aprendizagem com estes alunos.

Para a análise dos dados, foi utilizada a estatística descritiva por percentual, apresentação da frequência de ocorrências que facilitam a mobilidade do aluno com deficiência e análises qualitativas das condições encontradas na escola. A análise esteve pautada no que estabelece a Norma Brasileira (NBR) 9050 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), discriminando as condições ideais de acesso estabelecidas na lei, para permitir a mobilidade e permanência dos alunos com deficiência nas escolas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados contemplam os dados das 20 escolas analisadas nos 13 municípios, em relação ao número de alunos com deficiência, acesso interno e externo e condições de acessibilidade. Importante destacar que destas, 15 escolas (75%) possuem algum aluno com deficiência e 5 escolas (25%) não possuem alunos com deficiência matriculados. No gráfico 1, é possível verificar o número de alunos de acordo com o tipo de deficiência que são atendidos no ensino regular nestas escolas. De acordo com os dados apresentados, a maioria dos alunos com deficiência que estão matriculados

nestas escolas possui algum tipo de deficiência física: ou física, ou visual, ou intelectual ou auditivo.

PERCEPÇÕES DA DIREÇÃO OU REPRESENTANTE DA ESCOLA E PROFESSORES SOBRE AS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE

No primeiro contato com as escolas, consideramos relevante buscar informações com diretores ou representantes da escola, assim como professores de Educação Física sobre as condições de acessibilidade nas escolas, de acordo com o entendimento dos mesmos. Sobre estas entrevistas, de forma geral, pudemos perceber que a totalidade dos entrevistados possui a percepção de que a escola precisa de adaptações, precisa melhorar sua infraestrutura para melhor atender aos alunos com deficiências, uma vez que, algumas escolas inclusive não possuem sede própria, funcionando em espaços provisórios cedidos pelo município ou Estado o que dificulta ainda mais essa questão, pois são espaços que foram construídos com outras finalidades e sem condições nenhuma de acessibilidade para pessoas com necessidades especiais.

Por outro lado, tivemos também diretores de duas escolas que acreditam que as escolas possuem condições de atender a esses alunos, pois são escolas que foram construídas ou completamente reformadas com vistas a atender as condições especiais dos alunos.

Verificamos também que as limitações no atendimento aos alunos com deficiência vão além da falta de estrutura física ou material, mas também diz respeito à formação/qualificação dos profissionais, conforme apontam os entrevistados. Dentre estas dificuldades, é citada, principalmente, a necessidade de funcionários/estagiários para auxiliar no atendimento aos alunos, visto que, na maioria das vezes estão incluídos em turmas grandes e o professor não consegue disponibilizar toda a atenção necessária para que esse aluno consiga acompanhar todo o processo de ensino e aprendizagem e desenvolver todas as atividades.

Sobre este aspecto também é mencionada a necessidade de qualificação profissional, pois grande parte dos professores não possui especialização para trabalhar com alunos com deficiência, alguns tampouco tiveram disciplinas na graduação voltadas para este aspecto. Por isso, conforme os entrevistados, existe a necessidade de investir na qualificação profissional dos professores. Estas constatações estão em consonância com a afirmação de Mantoan⁶ quando afirma que “os professores do ensino regular consideram-se incompetentes para lidar com as diferenças em sala de aula, es-

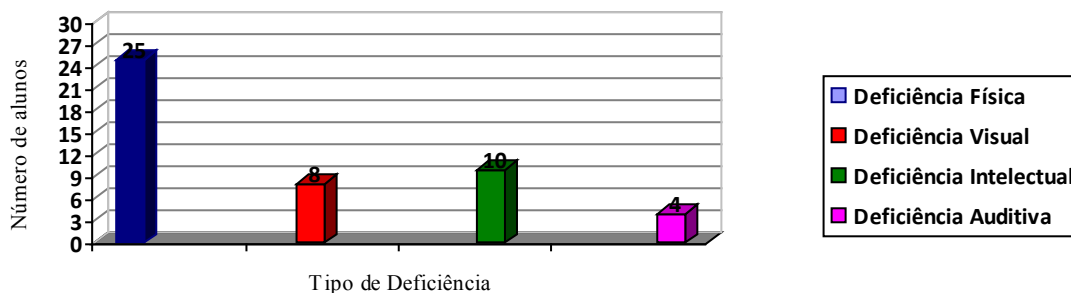


Gráfico 1 - Número de alunos com deficiência matriculados nas escolas segundo o tipo de deficiência.

pecialmente para atender os alunos com deficiências”.

Segundo Mittler¹, “a inclusão implica que todos os professores têm o direito de esperar e de receber preparação apropriada na formação inicial em educação e desenvolvimento profissional contínuo, durante sua vida profissional”.

Para tanto, os sistemas de formação docente precisam ser repensados, com propostas de reconstrução para capacitar os professores através de um processo permanente de desenvolvimento profissional, envolvendo formação inicial e continuada, oportunizando assim a construção e ampliação de suas habilidades para trabalhar o ensino inclusivo com o objetivo de alcançar todas as crianças e jovens nas suas diferentes necessidades de aprendizagens. Todavia, é importante também que o professor busque por esse desenvolvimento profissional, que tenha o entendimento de que a qualidade de suas práticas está diretamente relacionada no quanto investe em sua carreira profissional.

Com relação aos aspectos didáticos e pedagógicos as dificuldades estão relacionadas com a falta de material didático adequado, de recursos tecnológicos que poderiam facilitar a aprendizagem. De acordo com Zulian e Freitas⁸, os ambientes de aprendizagem, baseados nas tecnologias da informação e da comunicação, que compreendem o uso da informática, do computador, da internet, proporcionam atividades com propósitos educacionais, interessantes e desafiadoras, favorecendo a construção do conhecimento, no qual o aluno busca, explora, questiona, tem curiosidade, procura e propõe soluções. O computador é um meio de atrair o aluno com deficiência à escola, pois, à medida que ele tem contato com este equipamento, consegue abstrair e verificar a aplicabilidade do que está sendo estudado, sem medo de errar, construindo o conhecimento pela tentativa de ensaio e erro.

Sobre a questão ainda, Valente^{9,10}, que pesquisa a validade do uso do computador pelos alunos com necessidades especiais, acredita que este recurso auxilia a qualquer que seja o grau de necessidade do aluno, até porque é composto de diversas ferramentas, e estas propiciam um trabalho lúdico-pedagógico, desde que mediado por profissionais qualificados.

Outros aspectos citados são as dificuldades para fazer o planejamento e adaptação das atividades e utilização de métodos de ensino adequados para atender às diferentes necessidades dos alunos com deficiência. Os professores relatam encontrar-se numa encruzilhada, ou seja, de planejar e selecionar os métodos de ensino com vistas ao aluno com deficiência ou visando atender à maioria dos alunos da classe.

E por fim, uma questão relatada, em um número reduzido das escolas pesquisadas, mas que merece ser mencionada, trata-se das formas de atendimento e atenção dados ao aluno pelo professor que acabam excluindo esses alunos das atividades, dificultando ainda mais a sua aprendizagem e desenvolvimento e também, questões de inclusão e aceitação pelo grupo.

CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE NA ESCOLA

Um dos maiores problemas em relação à acessibilidade nas escolas é, sem dúvida, a existência de edificações e a utilização dos equipamentos escolares e mobiliário. Essa importância se dá devido ao entendimento de que,

[...] a estruturação do espaço físico, a forma como os materiais estão dispostos e organizados influenciam os processos de ensino e de aprendizagem e auxiliam a construção da autonomia, da estabilidade e da segurança emocional da criança. Para bem desenvolver sua identidade, é fundamental que ela sinta-se protegida e esteja inserida em um universo estável, conhecido e acolhedor. Os espaços são concebidos como componentes ativos do processo educacional e neles estão refletidas as concepções de educação assumidas pelo educador e pela escola¹¹.

Considerando os alunos com deficiência, este aspecto merece atenção especial, já que, pode ser condição primordial, tanto para que o aluno frequente a escola, como também para que consiga acompanhar o processo de ensino e aprendizagem.

Todavia, percebe-se que essa questão não ganha total atenção por parte dos órgãos competentes, pois como pode ser constatado em nossas observações nas escolas visitadas, as escolas não possuem todas as adaptações necessárias, ou então são adaptações que não seguem ao estabelecido na legislação vigente, conforme pode ser observado nos seguintes pontos analisados:

*** Rampas de acesso na entrada da escola e interiores:** considerando o disposto na legislação, os desníveis de qualquer natureza devem ser evitados em rotas acessíveis, na impossibilidade de evitá-los, desníveis no piso de até 5 mm não demandam tratamento especial. Desníveis superiores a 5 mm até 15 mm devem ser tratados em forma de rampa (NBR 9050/04). Nesta pesquisa, verificou-se que 20% das escolas visitadas não possuem nenhum tipo de rampa de acesso. Considerando o percentual de escolas que possuem rampas (80%), verificamos que estas não atendem completamente a legislação, já que, algumas possuem somente na parte interna da escola, para acesso a salas de aula, laboratórios, refeitório e ginásio e outras, somente na entrada da escola, tendo em seu interior várias escadas e degraus que dificultam a locomoção de alunos e funcionários com deficiência. É importante também considerar que, dentre as escolas que possuem rampas, em sua maioria são inadequadas por não apresentarem barras de apoio, por não possuírem largura adequada, por possuírem uma inclinação maior que o estabelecido nas normas, por não possuírem piso tátil ou qualquer outra forma de sinalização.

*** Tipo de piso:** verificou-se que 90% das escolas não possuem qualquer tipo de piso antiderrapante no seu interior, seja em escadas, rampas, corredores, salas ou outros espaços. Somente em duas escolas observamos a existência de piso antiderrapante em rampas e escadas. Estas características contradizem ao atendimento da legislação, a qual aponta que os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição, que não provoque trepidação em dispositivos com rodas, além da necessidade de existir os pisos táteis de alerta e direcionais em ambientes internos e externos⁵.

*** Barras de apoio:** 10% das escolas não possuem qualquer tipo de barra de apoio, sendo que o restante das escolas possui, mas todas são parcialmente adequadas,

isto é, existem barras em apenas alguns locais das escolas ou as barras estão em alturas e locais inadequados.

* **Sinalização** – 95% das escolas não possuem qualquer tipo de sinalização para alunos ou funcionários com deficiência. Foram encontradas algumas formas de sinalização tátil, principalmente em pisos, e visual por meio de símbolos fixados nas paredes, ou pintados no chão e algumas setas direcionais em apenas uma escola. De acordo com a NBR 9050/04⁵, este é um aspecto relevante para promover a inclusão e deve abranger sinalização tátil – por meio de caracteres em relevo, braille e figura em relevo; visual – através de textos ou figuras; e sonoras – por meio de recursos auditivos nos diversos ambientes e espaços da escola.

* **Mobiliário**: somente duas das escolas visitadas possuem mobiliário adaptado ao tipo de deficiência dos alunos considerando especialmente suas necessidades no ambiente de sala de aula, laboratório de informática e refeitório. Sendo que, a grande maioria não possui qualquer mobiliário adaptado para atender os alunos, necessitando auxiliar esses alunos ou improvisar quando surge alguma necessidade especial.

* **Sanitários**: Somente uma escola possui sanitários adequados para alunos com deficiência, quatro escolas não possuem sanitários adaptados e todas as demais atendem parcialmente essa necessidade, uma vez que, os sanitários existem, mas não atendem a todos os requisitos das normas.

* **Bebedouros**: Somente três escolas possuem bebedouros adaptados; nas demais escolas os bebedouros não são adequados para alunos com deficiência, por serem altos ou estarem em locais inapropriados de difícil acesso.

Conforme podemos observar,

As barreiras arquitetônicas são os maiores empecilhos para as pessoas com necessidades educacionais especiais – deficiência, que fazem uso de cadeiras de rodas, bengalas ou muletas para se locomoverem. Não apenas dificultam, mas, muitas vezes, impedem completamente sua inserção na sociedade. Tais barreiras nem sempre são voluntárias, mas sem dúvida, são fruto de imenso descaso e da não obediência às leis vigentes¹².

Por outro lado, a partir das informações coletadas é possível notar que, na maioria das vezes, só se pensa na solução de algum problema, quando se depara com ele. Algumas escolas somente se preparam ou pensam em construir uma rampa, quando aparece um aluno com cadeira de rodas. Só pensam em utilizar os recursos tecnológicos, quando recebem algum aluno que precisa de programas auxiliares para facilitar a sua aprendizagem; em adequar sanitários e mobiliários, quando os alunos com deficiência são matriculados na escola. Isso acaba gerando inúmeras dificuldades, pois estamos falando de escolas públicas, que dependem da liberação de recursos financeiros para realizar as reformas necessárias e que para isso, é inevitável todo um processo burocrático por meio dos órgãos governamentais, o que acaba levando algum tempo, até que isso seja possível.

CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE PARA AS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

A prática de atividades físicas é de extrema importância para os alunos com deficiência, seja por questões

de melhorias no seu desenvolvimento motor, ou pelos possíveis benefícios nos aspectos cognitivo, social e afetivo. Contudo, o que se pode observar com relação a este aspecto é que existe, por parte dos professores, um déficit na formação profissional para trabalhar com esses alunos, uma vez que, 90% dos entrevistados mencionaram esta questão ao serem indagados sobre as principais dificuldades de se trabalhar.

A falta de capacitação específica dos professores de Educação Física para trabalhar com estes alunos é destacada pelo fato de que muitos deles não tiveram nenhuma disciplina na graduação que tratasse dos alunos com deficiência e também não participaram de outros cursos sobre a temática. Ao verificar esta situação, percebe-se claramente, a necessidade de cursos para capacitação para estes professores nesta área.

Os cursos de formação são definidos por Wood, citado por Marcelo García¹³, como “um grupo de pessoas que participam, durante um certo período de tempo, em atividades estruturadas para alcançar determinados objetivos e realizar tarefas estabelecidas de antemão, as quais levam a uma nova compreensão e conduta profissional”. Estes cursos poderiam contribuir então, como a melhoria das ações dos professores direcionadas aos alunos com deficiência, já que, de acordo com Bell, citado por Marcelo García¹³, as vantagens vão no sentido de aumentar os conhecimentos, melhorar as competências, proporcionar um espaço de reflexão sobre a prática profissional e oportunizar que os professores escolham as temáticas que acharem mais interessantes.

No entanto, há que se considerar que os cursos de capacitação por si só, não irão garantir a melhoria no atendimento aos alunos, já que,

a formação de educadores para uma escola inclusiva não se restringe a cursos de capacitação, reciclagem, aperfeiçoamento e outros que são oferecidos em diferentes instâncias educacionais. A reflexão individual sobre a prática em sala de aula deve se somar ao conhecimento científico já existente, sobre estratégias de ensino mais dinâmicas e inovadoras¹⁴.

Por outro lado, foi possível perceber que as condições físicas e materiais disponibilizadas pelas escolas também são fatores que limitam o processo de ensino e aprendizagem na Educação Física.

Com relação a isto, verificamos que a acessibilidade para os locais de prática das atividades são inadequadas em todas as escolas observadas. Foram observados aspectos básicos como: rampas de acesso, barras de apoio, tipo de piso e sinalização. Verificamos que apenas seis das escolas observadas possuem rampas de acesso ao ginásio de esportes, contudo, estas não estão adequadas com relação ao grau de inclinação, ao tipo de piso e a falta de barras de apoio laterais. Os demais itens observados, como piso antiderrapante e sinalização também estão ausentes nos locais das aulas de Educação Física.

Foi observado ainda que algumas escolas não possuem um local próprio para a realização dessas aulas, utilizando-se de estruturas pertencentes à comunidade local para isso. O acesso para estes locais aparece ainda mais dificultado, pois geralmente ficam a alguns metros da escola, necessitando que os alunos saiam da escola,

atrassem ruas e utilizem calçadas para chegar ao local.

Com relação aos materiais, a maioria dos professores menciona que as escolas não possuem materiais específicos para atender a estes alunos como bolas com guizo, cadeiras específicas, jogos pedagógicos, entre outros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final desta pesquisa, observou-se que as escolas ainda não estão preparadas adequadamente para atender à Lei 5296/04, a qual previa que até o ano de 2009 os governos municipais, estaduais e federal tinham o compromisso de finalizar os projetos de adaptação dos espaços para atender as pessoas com deficiência.

Da mesma forma, verificou-se que as escolas não estão obedecendo a NBR 9050/04, já que, nenhuma das escolas estava adaptada em todos os itens avaliados. No entanto, a maioria possui um ou mais itens adaptados pensando nas necessidades dos alunos com deficiência física. Para os demais tipos de deficiência, as condições de acessibilidade se tornam ainda mais precárias. Apesar disso, é importante ressaltar que um grande número de escolas apresentam projetos para eliminação das barreiras arquitetônicas e ambientais, o que, provavelmente, ocorrerá nos próximos anos caso exista a liberação de verbas por parte dos governos estaduais e federal para a execução das obras.

Algumas dificuldades encontradas foram quanto à falta de preparo do corpo docente para trabalhar e orientar os alunos com deficiência, tanto nas atividades físicas ou de recreação, como nas atividades em sala de aula. Com relação à postura não existe nenhum treinamento que os habilite para desempenhar estas funções.

De acordo com a NBR 9050/04, a acessibilidade deve ser garantida a todos os ambientes da escola, salas de aulas, laboratórios de informática, salas de aulas práticas, bibliotecas, sala dos professores, secretarias, coordenação, as áreas esportivas, refeitório, sanitários, o pátio, enfim todo o ambiente escolar. O que não está efetivamente acontecendo, como pode-se verificar neste estudo, pois se considerados todos os aspectos estabelecidos na norma, a totalidade das escolas pesquisadas não está em conformidade com as exigências propostas pela legislação.

Neste contexto, surgem inúmeros questionamentos com relação aos direitos das pessoas com deficiência e as possibilidades que efetivamente existem de promover a inclusão social e educacional, já que, o que vem ocorrendo até então não passa de uma integração das pessoas com deficiência, nos diferentes âmbitos sociais. Fato este que deveria estar acontecendo há muitos anos pois é previsto desde a Constituição Federal de 1988¹⁵ que em seu artigo 208 que estabelece como dever do Estado “o atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”. Da mesma forma, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9.394/96¹⁶, também prevê o atendimento à educação especial, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para crianças com deficiência. Como garantir que estes direitos sejam atendidos se a precarização dos espaços de atendimento é evidente, assim como o despreparo de

muitos profissionais para trabalhar com estes alunos?

Para finalizar, reconhecemos que os debates e reflexões devem ser constantes no intuito de buscar algumas soluções para os problemas vividos, atualmente. Ressaltamos também a necessidade de outros estudos mais detalhados sobre cada contexto escolar, especialmente envolvendo gestores educacionais e professores por meio de um espaço de reflexão sobre as condições para atendimento de alunos com deficiências na escola e construção de projetos e definição de prioridades para buscar efetivamente promover a inclusão escolar.

REFERÊNCIAS

1. Mittler P. Educação Inclusiva: Contextos Sociais. São Paulo: Artmed, 2003.
2. BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>. Acesso em: 10 ago. 2013.
3. BRASIL. Lei 10.048 de 8 de novembro de 2000. Dá prioridade à pessoas que especifica e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>. Acesso em: 10 ago. 2013.
4. BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVILato2004>>. Acesso em: 5 ago. 2014.
5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.
6. Mantoan MTE. *Inclusão Escolar: o que é? Por quê? Como fazer?* 2. ed. São Paulo: Moderna, 2006.
7. Carvalho RE. *Educação Inclusiva: com os pingos nos “is”*. Porto Alegre: Mediação, 2004.
8. Zulian MS, Freitas SN. Formação de professores na educação inclusiva: aprendendo a viver, criar, pensar e ensinar de outro modo. In: Revista Educação Especial, Universidade Federal de Santa Maria, n. 18, 2001.
9. Valente JA (org.). *Liberando a mente: computadores na educação especial*. Campinas: UNICAMP, 1991.
10. Valente JA. O uso do computador na inclusão da criança deficiente. In: MANTOAN, MTE. A integração de pessoas com deficiência. São Paulo: Memnon, 1997.
11. Frison LMB. O espaço e o tempo na Educação Infantil. In: Revista Ciênc. let., Porto Alegre, n. 43, p. 169-180, jan./jun. 2008. Disponível em: <<http://www.fapa.com.br/cienciaseletras>>. Acesso em: 02 maio. 2014.
12. BRASIL. A inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais – deficiência física. Elaboração: SILVA, AF; CASTRO, ALB; BRANCO, MCMC. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006.
13. Marcelo García C. Formação de professores: para uma mudança educativa. Porto: Porto Ed, 1999.
14. Ferreira WB. Educação inclusiva: Será que sou a favor ou contra uma escola de qualidade para todos? Inclusão – Revista de Educação Especial. Ano I, nº 1, out. 2005.
15. BRASIL. Constituição Federal. Brasília: Senado Federal, 1988.
16. BRASIL. Ministério da Educação. Lei 9.394/96. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.

ARTIGO ORIGINAL

Descrição da evolução do comportamento motor aquático: um estudo observacional

Description of the aquatic motor behavior evolution: an observational study

Rossane Trindade Wizer,¹ Nadia Cristina Valentini,¹ Flávio Antônio de Souza Castro.¹¹Escola de Educação Física (ESEF), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.Recebido em: abril 2015 / Aceito em: abril 2015
rossanew@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: descrever a evolução do comportamento motor aquático, bem como as características socioafetivas, que crianças iniciantes em um programa de natação apresentam ao longo das primeiras semanas de aprendizagem. **Método:** foram realizadas observações de 10 crianças, por um período de 12 semanas, ao longo de seis aulas. As observações ocorreram individualmente, durante os 45 minutos de aula. Relatórios descritivos foram realizados a cada observação. Analisaram-se: posição do corpo e da cabeça; ação de pernas e braços; sincronização dos movimentos e movimentos respiratórios. **Resultados:** todos os participantes melhoraram ou mantiveram a posição do corpo ao longo das observações, resultado que se repetiu quanto à posição da cabeça e também quanto ao movimento das pernas, com exceção de um aluno. Já em relação ao movimento de braços, sincronização dos movimentos e respiração, poucos melhoraram ao longo das observações. Identificou-se também que os aspectos socioafetivos do desenvolvimento interferem sobremaneira na aquisição dessas habilidades. **Considerações finais:** a pesquisa mostrou que cada indivíduo possui um processo singular de desenvolvimento das habilidades aquáticas. Entretanto, características comuns nesse processo foram identificadas.

Palavras-chave: Desenvolvimento; Habilidades Aquáticas; Criança.

ABSTRACT

Objective: this study aimed to describe the evolution of aquatic motor behavior, as well as the socio-affective characteristics that beginning children of a

swimming program show over the first weeks of learning. **Method:** 10 children were observed for 12 weeks; six classes were performed. The observations were individual, during all the 45 min of the class. Descriptive reports were carried out at each observation. Body and head position, legs and arms actions, movements' synchronization and respiratory movements were analyzed. **Results:** all participants improved or maintained the body and head position along the observations, as well as the legs movement, except for one participant. Regarding the arms movement, movement synchronization and breathing, few participants have improved over the study. Socio-affective aspects of development were also identified as large interferences in acquiring these skills. **Final considerations:** this research has shown that each individual has an unique process of aquatic skills development. However, common features in this process were identified.

Keywords: Development; Aquatic Skills; Child.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor é percebido como um processo não-linear e auto-organizado, o que tem provocado modificações importantes a respeito da forma como se vê o desenvolvimento de diversas habilidades motoras¹⁻³, inclusive as aquáticas. Nesta visão, a coordenação não emerge de prescrições para a ação, mas sim como consequência das restrições impostas à ação, indicando a natureza probabilística do processo de desenvolvimento motor^{1,2}.

No âmbito das habilidades aquáticas, algumas pesquisas^{4,5} foram realizadas com o propósito de estudar o comportamento motor aquático, sendo que a preocupação básica tem sido identificar sequências de

desenvolvimento⁴. Para tais sequências, em todos os domínios do desenvolvimento, as mudanças ocorrem de modo similar para diferentes indivíduos⁵. No entanto, são as restrições do organismo, do ambiente e da tarefa, quando integradas, que geram alterações no decorrer do desenvolvimento, e a consideração desses contextos pode levar, até mesmo, a alterações na sequência de desenvolvimento motor¹.

Pesquisas nessa área têm centrado seus esforços em descobrir causas e alternativas para evitar o grande número de casos de afogamento infantil⁶, além de investigar a relação dos níveis de habilidades aquáticas com os índices de afogamento⁷. E ainda, outras também vêm sendo feitas com o objetivo de melhor estruturar a prática e otimizar o processo de aprendizagem das habilidades aquáticas⁸⁻¹¹. Os resultados, até então, ainda são pouco conclusivos e isso aponta para a necessidade de mais estudos sobre o desenvolvimento das habilidades aquáticas.

Um componente essencial no desenvolvimento motor aquático da criança é o comportamento socioafetivo. Por ser o meio aquático um ambiente novo e muitas vezes desconhecido, o medo é um elemento que frequentemente está presente e, por isso, a superação do medo é, até mesmo, prioritária em relação a outros objetivos deste processo¹². Dessa forma, fica evidente a importância do desenvolvimento socioafetivo para o desenvolvimento das habilidades aquáticas.

O desenvolvimento socioafetivo poderá ser melhor aprimorado se a metodologia lúdica for adotada para o ensino das habilidades aquáticas¹³, desviando a importância exagerada dada à técnica para um ensino que privilegie a qualidade das sensações sentidas pelas crianças na água. Percebe-se a necessidade de rever metodologias utilizadas no ensino da natação quando o descontentamento com aulas monótonas e repetitivas aparecem como uma das principais razões do abandono das aulas de natação por parte dos alunos¹³.

Assim, o objetivo desse estudo é descrever a evolução do comportamento motor aquático, bem como as características socioafetivas que crianças iniciantes em um programa de adaptação ao meio líquido apresentam ao longo das primeiras semanas de aprendizagem, buscando apontar similaridades e diferenças nesse processo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Considera-se este estudo descritivo de desenvolvimento, pois descreve a evolução de variáveis durante determinado período¹⁴. Participaram deste estudo 10 crianças, alunos de escolas de natação de Porto Alegre-RS, com idades entre três anos e três anos e seis meses no início das observações. Nenhuma das crianças, no momento de início desta pesquisa, tinha participado de processo formal de aquisição de habilidades aquáticas (adaptação ao meio aquático/aulas de natação). O consentimento informado foi entregue aos pais das crianças assim que os mesmos demonstraram interesse em participar da pesquisa, após a explicação de como seria efetuado o estudo. Este estudo foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade onde foi realizado (parecer número 19686).

Cada criança foi acompanhada por um período de

12 semanas, ao longo de seis aulas, já que as observações foram realizadas a cada duas aulas. As observações ocorreram individualmente, ou seja, a professora pesquisadora observou e descreveu o comportamento motor aquático de apenas um aluno em cada observação, durante os 45 minutos de aula. Foram realizados relatórios descritivos de cada criança a cada observação realizada. Durante as coletas, também eram realizadas anotações referentes ao comportamento motor aquático e socioafetivo da criança e, ao terminar, o pesquisador transcrevia suas anotações e ainda complementava-as com informações que considerasse importantes para a pesquisa.

Três professores (dois do sexo feminino e um do sexo masculino) foram os responsáveis pelas aulas. As piscinas onde as aulas foram observadas eram fundas e nenhuma das crianças conseguia tocar os pés no fundo sem submergir totalmente a face; assim, flutuadores nos braços foram utilizados durante a maior parte das aulas ao longo das observações. Os três professores desenvolviam atividades lúdicas em suas aulas, isso porque proporcionavam atividades recreativas e estimulavam a imaginação das crianças. De modo geral, as atividades consistiam em imitar animais marinhos, utilizar materiais auxiliares à flutuação como “navio”, buscar “tesouros” no fundo da piscina. Os professores demonstravam a atividade e pediam que os alunos os acompanhassem. Em nenhum momento foi observado ênfase no aprendizado das técnicas dos nados.

O comportamento motor aquático foi observado a partir de seis categorias^{15,16}. Cada categoria possui diferentes possibilidades de análise, a saber:

- (1) *posição do corpo*: vertical, inclinado, horizontal;
- (2) *posição da cabeça*: alta (vertical), média (inclinada), baixa (horizontal);
- (3) *ação das pernas*: padrão de flexão de quadril e joelhos, padrão de extensão de quadril e joelhos;
- (4) *ação dos braços*: sem movimentos, crawl orientado (braçada de crawl com auxílio do professor), espontâneos (cachorrinho e mergulho), crawl rudimentar;
- (5) *sincronização dos movimentos de pernas e braços*: com ou sem sincronização;
- (6) *realização dos movimentos respiratórios*: não realiza expiração na água, realiza esporadicamente, realiza expiração na água.

Também foram observadas e consideradas para análise, as características referentes ao comportamento socioafetivo apresentado pela criança, frente às primeiras experiências em meio líquido. Compõem essas características a satisfação com a atividade, nível de insegurança, motivação, nível de interesse. A análise das informações foi realizada de forma descritiva, e para manter a identidade das crianças em sigilo, optou-se por referir-se a cada uma delas por letras do alfabeto na ordem em que elas foram observadas. Ou seja, a primeira criança observada foi chamada de aluno A, a segunda foi chamada de B e assim, sucessivamente.

RESULTADOS

Os resultados, em relação à evolução de cada criança, são descritos de modo individual e resumidos na Tabela 1. Para o melhor entendimento do processo de desenvolvimento aquático serão apontadas algumas

características apresentadas pelas crianças em relação aos aspectos socioafetivos, bem como algumas considerações referentes aos aspectos motores do indivíduo.

Aluno A - Demonstrava insegurança e ansiedade em relação ao meio líquido. A insegurança foi sendo vencida ao longo das aulas. Apresentava descontrole na inspiração e expiração do ar em alguns momentos da aula até o final das observações. No final do período de observações o aluno já mergulhava todo o rosto na água.

Aluno B - Aluno extremamente inseguro. Não mergulhava voluntariamente e quando mergulhado pela mãe demonstrava insatisfação. Movimento de pernas pouco frequente. Até a segunda aula apresentava variabilidade de padrões para o movimento de pernas; a partir da terceira aula, manteve certa regularidade.

Aluno C - Aluno encaminhado à natação por motivo de recuperação de uma fratura no fêmur. Demonstrava insegurança no início das observações, que foi amenizada no decorrer das aulas. Realizava mergulhos voluntários de curta duração.

Aluno D - Aluno tinha contato frequente com ambientes aquáticos. Deslocava-se por longas distâncias em posição horizontal sem auxílio, parando apenas para respirar. Gostava de explorar o meio líquido do seu jeito, resistindo em realizar atividades propostas pela professora. O aumento da frequência tornava o batimento de pernas mais eficiente.

Aluno E - A aluna demonstrava ansiedade em relação ao meio líquido. Realizava mergulhos voluntários de curta duração; no entanto, engolia água em alguns momentos. Quando movimentava as pernas, movimentava o corpo inteiro, como se as articulações funcionassem em bloco.

Aluno F - A aluna demonstrava insegurança no meio líquido. Expirava o ar, mergulhando apenas a boca na água. Variava muito o padrão de movimento das pernas até a terceira observação.

Aluno G - Demonstrava tranquilidade no meio líquido. Realizava mergulhos voluntários com bloqueio respiratório, expirando o ar na água apenas quando lembrada pelo professor. Apresentava variabilidade nos padrões de movimento de pernas até a terceira observação. A partir da quarta aula, aumentou a frequência de batimentos, o que fez alterar seu padrão, diminuindo a eficiência do movimento.

Aluno H - Apresentava boa relação com o meio líquido. Mergulhava voluntariamente por curtos períodos. Padrão de movimento de pernas modificou-se constantemente. O movimento de pernas, quando executado de maneira lenta, parecia mais relaxado e consistente,

o que aumentava a eficiência da ação.

Aluno I - Aluno tinha contato frequente com ambientes aquáticos e demonstrava tranquilidade em relação ao ambiente. Realizava mergulhos voluntários desde a primeira aula, no entanto, com bloqueio respiratório. Para expirar o ar na água precisava ser lembrado pelo professor. O movimento de pernas era eficiente.

Aluno J - O aluno apresentava receio em relação ao meio líquido. Para mergulhar, encostava apenas parte do rosto na água, expirando o ar pela boca. A partir da terceira aula, apresentou maior tranquilidade em relação ao meio.

DISCUSSÃO

Buscou-se, no presente estudo, descrever a evolução do comportamento motor aquático, bem como o comportamento socioafetivo no período inicial de aquisição das habilidades aquáticas, procurando, principalmente, apontar características que possam ser consideradas comuns e distintivas nesse processo. De maneira geral, a relação estabelecida entre o conjunto de restrições apresentado por cada indivíduo desencadeou um processo singular de desenvolvimento das habilidades aquáticas. Apesar de ser um processo singular, com olhar atento é possível identificar semelhanças nos processos de desenvolvimento observados.

A tendência em manter as articulações flexionadas, ou seja, próximas da linha média do corpo, pareceu ser uma característica comum no início do processo de evolução do comportamento motor aquático. Crianças que se sentiam inseguras em relação ao meio apresentaram movimento de pernas e braços com flexão de cotovelos e joelhos por tempo maior. Sobre isso é importante retomar o princípio de direção desenvolvimentista, em que o desenvolvimento de todas as habilidades motoras segue a direção da cabeça aos pés (céfalo-caudal) e do centro do corpo em direção às extremidades (próximo-distal)¹⁷. Assim, no início da aprendizagem de qualquer habilidade motora, o indivíduo tende a controlar primeiramente o tronco e, posteriormente, as extremidades do corpo. Ocorre que o indivíduo inexperiente tende a congelar graus de liberdade da ação a fim de reduzir os problemas a serem resolvidos¹⁸. Com a prática, há diminuição na relação de dependência entre as articulações seguindo a direção próximo-distal e também, aumento no controle da força gerada. Talvez, por isso, as crianças do estudo tenham apresentado flexão

Tabela 1 - Avaliação de cada item ao início (pré) e ao final (pós) do período de observação; n = 10.

Criança	Corpo		Cabeça		Pernas		Braços		Sincronização		Respiração	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
A	vert	incl	alta	me	fle	fle	esp	esp	sem	sem	espor	espor
B	incl	incl	alta	alta	fle	fle	sem	sem	sem	sem	espor	espor
C	incl	hor	alta	me	ext	fle/ext	sem	sem	sem	sem	espor	sim
D	hor	hor	bai	bai	ext/fle	ext/fle	esp/crud	crud	sem	com	sim	sim
E	vert	vert	alta	alta	fle	fle	sem	esp.	sem	com	espor	espor
F	vert	incl	alta	alta	fle	fle	sem	esp	sem	sem	não	espor
G	incl	incl	me	me	fle/ext	fle/ext	esp	crrud	sem	com	não	espor
H	vert/incl	incl/ho	alta/me	alta/me	fle	fle/ext	sem	sem	sem	sem	espor	sim
I	hor	hor	me/bai	bai	ext	ext	corien	crud	sem	com	não	espor
J	vert	vert	alta	alta	fle	fle	sem	esp	sem	com	espor	espor

Posição do corpo - vert: vertical; incl: inclinado; hor: horizontal. Posição da cabeça - me: média; bai: baixa. Ação das pernas - fle: flexão; ext: extensão. Ação dos braços - corien: crawl orientado; esp: espontâneo; crud: crawl rudimentar. Controle respiratório - não: não realiza expiração na água; esporad: realiza esporadicamente; sim: realiza expiração na água.

dos membros inferiores, como um todo, com limitada diferenciação entre as articulações.

No entanto, considera-se importante salientar o processo de desenvolvimento motor aquático do aluno C. Este aluno foi encaminhado à natação por motivos terapêuticos, isso porque foi submetido à imobilização do membro inferior esquerdo por 45 dias devido a uma fratura do fêmur. Nas primeiras duas observações, o aluno apresentou movimentos estendidos nas articulações das pernas; a partir da terceira observação, seus movimentos tornaram-se mais flexionados. Com isso, é possível afirmar que o conjunto de restrições apresentado por essa criança variou consideravelmente das restrições apresentadas pelas demais crianças. Isso nos mostra o quanto alterações no conjunto de restrições são capazes de influenciar, sobremaneira, o desenvolvimento motor do indivíduo¹.

Embora apenas o membro inferior esquerdo tenha sido privado dos movimentos durante 45 dias, o padrão de movimento apresentado por esse aluno foi alterado em ambos os membros inferiores. A adaptação dos movimentos do lado esquerdo, necessária à recuperação da lesão, gerou modificações também nos movimentos do lado direito, isso porque o padrão rítmico da pernada é um componente altamente estável no repertório motor dos seres humanos¹⁹. O arranjo motor encontrado pelo aluno C é decorrente das possibilidades dinâmicas do sistema nervoso e de sistemas periféricos em harmonia com as demandas ambientais e da tarefa. Embora haja diversidade e singularidades nas escolhas e buscas por soluções coordenativas, elas são reguladas na direção da eficiência e adaptação²⁰.

O tipo de material utilizado como apoio, bem como diferenças nas atividades propostas no ritmo de movimento, também geraram alterações no padrão de movimento utilizado pelas crianças. Sobre isso, observou-se que as crianças possuíam um vasto repertório de padrões motores como sugestão para o problema referente à pernada. Por exemplo, quando as crianças utilizavam o “espaguete” como suporte, seus movimentos se constituíam, na maioria das vezes, de flexões e extensões exageradas nas articulações dos joelhos e quadril. Porém, quando o professor auxiliava as crianças, os movimentos de flexão e extensão das articulações do quadril e dos joelhos tornavam-se mais moderados. Essas mudanças proporcionaram também alterações na posição corporal dos indivíduos. Ao fazer uso do “espaguete”, as crianças apresentaram posição corporal de vertical à inclinada, diferentemente de quando eram auxiliadas pelos professores; nesse caso, apresentaram posição corporal de inclinada à horizontal. Isso mostra o quanto a variação de estímulos é importante para desestabilizar os aprendizes e encaminhá-los a um novo padrão de movimento, mais desenvolvido e eficiente.

Faz-se importante ressaltar que os estímulos, quando em interação com o indivíduo, provocam respostas diferentes em relação aos movimentos. Por exemplo, a aceleração do movimento de pernas provocou alterações positivas na resposta da pernada do aluno D, que, com o aumento da frequência, apresentava padrões de movimento mais desenvolvido que aqueles já apresentados. Já para as alunas G e H, a aceleração do movimento desencadeou resposta contrária, ou seja, elas passaram a apresentar padrões de movimento menos desenvolvidos que os anteriormente demonstrados.

Notou-se também que o auxílio do professor facilitou a percepção da criança em relação à posição do seu corpo na água. Ao dar suporte à criança durante os deslocamentos, o professor ofereceu maior segurança, e com isso possibilitou que a criança despendesse maior atenção ao próprio corpo e movimentos, assegurando que as sensações proporcionadas pela água fossem melhor percebidas. O aprendizado dos movimentos específicos do meio aquático depende da compreensão da atuação das forças existentes no meio líquido, logo, possibilitar diferentes formas de sustentação na água, bem como em diferentes posições do corpo, deve facilitar o processo de aprendizagem²¹.

Alunos iniciantes apresentam dificuldades para ajustar os seus comportamentos de acordo com a demanda da tarefa e do ambiente, e isso talvez justifique a grande variabilidade de padrões encontrados²². O ganho de consistência na ação reflete um processo gradual de definição do plano motor²³. Inicialmente, a criança não sabe exatamente como realizar a tarefa, por isso seu comportamento é muito inconsistente. Gradativamente, ela descobre a solução motora mais apropriada e, assim, busca sempre repetir o mesmo padrão de movimento, levando-a a menor variabilidade comportamental. Estas considerações são claramente evidenciadas na evolução do comportamento motor aquático dos alunos B, F e G. Esses alunos apresentaram maior variabilidade de padrões em relação ao movimento de pernas até a terceira aula observada; a partir desse período, seus movimentos tornaram-se, gradativamente mais consistentes.

A variabilidade de padrões está fortemente relacionada à mudança² e, em relação a essa afirmação, observou-se que a maioria das crianças estava em um estágio de desenvolvimento favorável à aprendizagem. Os alunos D e I não pareceram muito suscetíveis às mudanças de padrão, por já terem encontrado uma alternativa relativamente eficiente de deslocamento no meio líquido, nesse caso, necessitavam de estímulos mais desafiadores.

Os alunos A, B, C, E, F, J demonstraram insegurança em relação ao meio líquido. Isso ficou evidente a partir dos registros da observação, nos quais foi relatado o desconforto dessas crianças ao contato da água no rosto e os pedidos insistentes para não serem mergulhadas. Além disso, identificou-se resistência pelas mesmas em executar as atividades. Em função da recorrência de situações como essa no ambiente de aprendizagem das habilidades aquáticas, progressos no aspecto afetivo-social são prioritários em relação aos progressos motores¹².

Supõe-se que a insegurança proporcionada pela água seja a causa por trás da posição alta da cabeça que essas crianças adotaram em quase todas as observações realizadas. O posicionamento alto da cabeça pode ter sido uma estratégia para afastar o rosto da água, o que acabou por desencadear posição corporal inclinada ou vertical em relação à superfície, tornando qualquer forma de deslocamento pouco eficiente. As mesmas crianças, com exceção do aluno C (já descrito anteriormente), apresentaram também movimentos flexionados das articulações. A posição elevada da cabeça em relação à superfície da água e a flexão das articulações são consideradas características constitutivas de estágios iniciais do desenvolvimento das habilidades aquáticas^{15,24}.

Dessa forma, a posição corporal assumida na água

parece estar relacionada, também, à autoconfiança em relação ao meio líquido. Para exemplificar, utiliza-se o caso das crianças D e I, que apresentavam maior tranquilidade e segurança em relação ao meio líquido, demonstrando posição horizontal do corpo desde o início das observações. Esses aspectos permitem refletir sobre a importância de desenvolver não só os aspectos motores do indivíduo, como também seus aspectos emocionais²⁵. Por exemplo, ao adquirir confiança na água, a posição da cabeça é alterada com facilidade, já que não existirá mais a resistência da criança em evitar o contato da água no rosto. Com isso, o corpo também assume posição adequada para o deslocamento eficiente na água.

É importante salientar que as primeiras aulas de natação devem ser utilizadas para familiarizar as crianças com o meio líquido^{8,23,25}. A familiarização com o meio proporciona, aos poucos, melhora na autoconfiança e diminuição da ansiedade, bem como o relaxamento dos músculos; com isso, o corpo assume posição menos vertical em relação à superfície. Isso ocorreu com os alunos A, C, F e H, que melhoraram a posição da cabeça e do corpo ao longo das aulas. Resultados de pesquisa mostraram que o grau de ansiedade relacionado ao meio líquido influencia no desempenho aquático da criança²⁶.

De acordo com as descrições obtidas nas observações, as crianças apresentaram poucas alterações em relação à posição da articulação do tornozelo. A maioria delas apresentou flexão plantar, sem alterar a posição dessa articulação durante os deslocamentos. Apenas uma aluna (F) apresentou mudanças de posição nessa articulação, alterando de flexão plantar para flexão dorsal nos momentos que se caracterizavam pela execução de movimentos de bicicleta, ou seja, trajetória circular das pernas, empurrando a água para trás com a planta dos pés. Esse padrão de pernada ocorreu na segunda e na sexta observação. Supõe-se que a ausência de alterações na articulação do tornozelo em quase todas as crianças observadas se deva à consciência corporal ainda em desenvolvimento, pois a habilidade de diferenciar as partes do corpo e organizá-las para um ato motor ainda está em processo de desenvolvimento em crianças de três anos de idade¹⁷.

Quanto ao movimento de braços, é possível afirmar que o seu aparecimento não ocorreu de forma igualmente espontânea por parte das crianças, como ocorreu com o movimento de pernas. Todas as crianças observadas apresentaram movimento de pernas e ainda, variado repertório de soluções motoras para o problema da pernada, diferentemente do movimento de braços. Mais da metade das crianças não apresentaram qualquer tipo de movimentação dos braços no início das observações e, três delas não apresentaram movimentos espontâneos de braços no término das observações. Padrões de pernada parecem surgir como forma primitiva de movimentação no meio líquido²⁷. O componente braço é incorporado posteriormente em um estilo de nado mais refinado e, culturalmente determinado.

Percebeu-se também que houve uma tentativa, por parte dos professores, de estimular o movimento de circundução alternada da articulação dos ombros com recuperação aérea (roda gigante) através da prática guiada. No entanto, ao direcionar o movimento da criança para um gesto específico em estágios iniciais do desenvolvimento, professores estão limitando a exploração livre dos movimentos e impedindo que a

criança crie e expresse soluções motoras variadas para deslocar-se no meio líquido. A diversificação de habilidades motoras desempenha um papel muito importante no desenvolvimento motor da criança, isso porque a sua falta caracterizaria uma rigidez de estrutura que dificultaria o aumento de complexidade motora²⁸.

Os movimentos exibidos de forma espontânea pelas crianças consistiam, primeiramente, em aproximar e afastar os braços simultaneamente da linha média do corpo (mergulho), e ainda, movimentos curtos e alternados das mãos, embaixo do peito, como se cavasse um buraco (estilo cachorrinho). Sequências de desenvolvimento motor aquático apontam o estilo cachorrinho como o primeiro padrão de desenvolvimento no qual as crianças apresentam algum tipo de movimento espontâneo para deslocarem-se no meio líquido¹⁵. Apesar disso, a maioria das crianças não apresentou este padrão como forma de solução motora para o deslocamento. E ainda, as crianças que apresentaram o padrão de braçada estilo cachorrinho (A, G e J), apresentaram posição verticalizada na água ou movimentos flexionados do corpo, ou seja, demonstravam estar em estágios iniciais de desenvolvimento, no que se refere à posição corporal, ou no que se refere ao movimento de pernas. As crianças, em geral, apresentaram dificuldades para coordenar o movimento simultâneo de membros inferiores e superiores. Os alunos que o fizeram acabaram por apresentar movimento de pernas em níveis mais elementares de desenvolvimento ao conciliar membros inferiores e superiores concomitantemente. A escolha por um padrão mais rudimentar se deve ao fato de este ser mais estável e de certa forma mais confiável como forma de lidar com as novas demandas¹⁶.

Quanto aos movimentos respiratórios, é possível supor que o grau de exigência dessa habilidade é muito alto para crianças em nível tão inicial de desenvolvimento, portanto, optou-se por analisar o nível de controle respiratório. Acredita-se que o desenvolvimento dessa habilidade esteja fortemente associado ao nível de ansiedade em relação ao meio líquido. Era tanta a ansiedade gerada pelo novo meio, que os alunos esqueciam de expirar o ar. Supõe-se que o bloqueio respiratório se deva ao foco de atenção dado em demasia aos movimentos ainda no estágio inicial de aprendizagem, já que este se caracteriza por exigir níveis maiores de atenção do aprendiz, que está tentando atender a todas as exigências feitas pelo professor²⁹. Além disso, o aluno ainda não é capaz de dirigir a atenção apenas aos aspectos relevantes da ação motora, comprometendo a qualidade do movimento.

Para o primeiro nível de aprendizagem das habilidades aquáticas, sugere-se que a adaptação dos órgãos sensoriais e da respiração sejam enfatizados, por serem de primordial importância para a continuação do processo de aprendizagem das habilidades aquáticas²⁵. Concomitante com esse conteúdo, sugere-se que sejam trabalhados os aspectos referentes à conquista da confiança para enfrentar os desafios e desenvolver a autonomia. Nota-se que o controle respiratório está ligado também a outros domínios do desenvolvimento e, para aprimorá-lo, deve haver avanços no desenvolvimento global da criança quanto a sua relação com o meio líquido. Dessa forma, é importante respeitar o tempo de aprendizagem de cada criança, proporcionando atividades condizentes a seu nível de desenvolvimento motor, emocional e cognitivo.

A pesquisa mostrou que cada indivíduo possui um processo singular de desenvolvimento das habilidades aquáticas, no qual cada um apresenta diferentes respostas motoras para os problemas que se apresentam, por exemplo, movimento de pernas e movimento de braços. Dessa forma, torna-se difícil referir-se a uma sequência comum de desenvolvimento motor aquático, em que estágios bem definidos são estabelecidos. Entretanto, características comuns no processo de desenvolvimento das habilidades aquáticas foram observadas. Observou-se, por exemplo, uma tendência nos indivíduos em manter as articulações flexionadas no início do processo de desenvolvimento das habilidades aquáticas. Dessa forma, supõe-se que os padrões de movimento emergem como consequência de restrições impostas à ação e a similaridade de restrições as quais os indivíduos são expostos justificam semelhanças no desenvolvimento¹. Além disso, os resultados do estudo apontam para a necessidade de desenvolver também os aspectos socioafetivos, como superação do medo e confiança, para aprimorar o processo de desenvolvimento das habilidades aquáticas.

REFERÊNCIAS

1. Newell KM. Constraints on the development of coordination: Motor Development in Children, aspects of coordination and control. Dordrecht: Martinus Nijhoff; 1986.
2. Marques I, Manoel EJ. O processo de desenvolvimento motor visto nas entrelinhas: a instabilidade e transição como referências. Boletim do Laboratório de Comportamento Motor. São Paulo; 2000.
3. Thelen E, Smith L. Handbook of Child Psychology. New Jersey: John Wiley; 2006.
4. Filho EX, Manoel E J. A habilidade nadar e o estudo do comportamento motor. In.: TANI G. (ed.). Comportamento Motor: Aprendizagem e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008. p. 285 - 294.
5. Moreno JA, Perez LMR. Aquatic Perceived Competence in Children: Development and Preliminary Validation of a Pictorial Scale. International Journal of Aquatic Research and Education. 2008; 2: 313-329.
6. Langendorfer S. Considering Drowning, Drowning Prevention, and Learning to Swim. International Journal of Aquatic Research and Education. 2011; 5: 236 - 243.
7. Asher KN, Rivara FP, Felix D, Vance L, Dunne R. Water safety training as a potential means of reducing risk of young children's drowning. Injury Prevention. 1995; 1: 228 - 233.
8. Costa AM, Marinho DA, Rocha H, Silva AJ, Barbosa TM, Ferreira SS. Deep and Shallow Water Effects on Developing Preschoolers Aquatic Skills. Journal of Human Kinetics. 2012; 32: 211-219.
9. Grosse SJ. Water Learning: Tapping the Educational Potential of Aquatics. International Journal of Aquatic Research and Education. 2011; 5: 42 - 50.
10. Kjendlie PL, Mendritzki M. Movement patterns in free water play after swimming lessons with flotation aids. International Journal of Aquatic Research and Education. 2012; 6: 149 - 155.
11. Michielon G, Scurati R, Roione GC, Invernizzi PL. Analysis and comparison of some aquatic motor behaviors in young children. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto. 2006; 6(2): 235-236.
12. Gama RIRB, Carracedo V. Estratégias de ensino do nadar para crianças: o desenvolvimento de aspectos motores, cognitivos e afetivos-sociais. In: Costa PHL (org.). Natação e atividades aquáticas: subsídios para o ensino. Barueri: Manole; 2010. p. 139-154.
13. Moisés MP. Ensino da natação: expectativas dos pais de alunos. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte. 2006; 5(2): 65-74.
14. Gaya A. Ciências do Movimento Humano: introdução à metodologia da pesquisa. Porto Alegre: Artmed; 2008. Capítulo 11, Desenhos metodológicos V: delineamentos do tipo ex post facto; p. 151-172.
15. Langendorfer SJ, Bruya LD. Aquatic readiness: developing water competence in young children. Champaign, IL: Human Kinetics; 1995.
16. Xavier Filho E. O efeito das restrições da tarefa e do ambiente no comportamento de locomoção no meio aquático. Dissertação (Mestrado). São Paulo: Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo; 2001.
17. Gallahue DL, Ozmun JC. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 3. ed. São Paulo: Phorte; 2005.
18. Jensen JL, Thelen E, Ulrich BD, Schneider K, Zernicke RF. Adaptive Dynamics of the Leg Movement Patterns of Human Infants: III. Age-Related Differences in Limb Control. Journal of Motor Behavior. 1995; 27(4): 366-374.
19. Ulrich BD. Development of Stepping Patterns in Human Infants: A Dynamical Systems Perspective. Journal of Motor Behavior. 1989; 21(4): 392-408.
20. Mauerberg-de Castro E. Abordagens teóricas do comportamento motor. Conceitos dinâmicos aplicados aos processos adaptativos e à diversidade do movimento. In: M. G. Guedes (org.). Aprendizagem Motora. Edições FMH. Lisboa. 2001. p. 105-125.
21. Castro FAS, Loss JF. Forças no meio líquido. In: Costa, P. H. L. da. (org). Natação e atividades aquáticas: subsídios para o ensino. Barueri: Manole; 2010. p. 34-46.
22. Langendorfer SJ. Children's movement in water: a developmental and environmental perspective. Children's Environment Quarterly. 1987; 4(29): 25-32.
23. Xavier Filho E, Manoel EJ. Desenvolvimento do comportamento motor aquático: implicações para a pedagogia da Natação. Revista Brasileira de Ciência e Movimento. 2002; 10(2): 85-94.
24. Erbaugh SJ. The development of swimming skills of preschool children over a one and one-half year period. Doctoral dissertation, University of Wisconsin-Madison. Dissertation Abstracts International, 1981.
25. Freudenheim AM, Gama RIRB, Carracedo VA. Fundamentos para elaboração de programas de ensino do nadar para crianças. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte. 2003; 2(2): 61-69.
26. Erbaugh SJ. Effects of body size and body mass on the swimming performance of preschool children. Human Movement Science. 1986; 5: 301-312.
27. Erbaugh SJ. Effects of aquatic training on swimming skill development of preschool children. Perceptual and Motor Skills. 1986; 62: 439-446.
28. Tani G, Basso L, Corrêa UC. O ensino do esporte para crianças e jovens: considerações sobre uma fase do processo de desenvolvimento motor esquecida. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte. 2012; 26(2):339-50.
29. Ladewig I. A importância da atenção na aprendizagem de habilidades motoras. Revista Paulista de Educação Física. 2000; 3: 62-71.

ARTIGO ORIGINAL

História do ciclismo em Porto Alegre: os altos e baixos de uma prática

Cycling history in Porto Alegre city: the ups and downs of a practice

Carolina Fernandes da Silva,¹ Eduardo Klein Carmona,¹ Janice Zarpellon Mazo.¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

Recebido em: abril 2015 / Aceito em: abril 2015

carol_ed.fis@hotmail.com

RESUMO

O ciclismo é um esporte de origem europeia, que pode ser definido como a prática das corridas de bicicleta. No decorrer do século XIX ocorreu sua difusão para outros continentes, chegando ao Brasil e ao estado do Rio Grande do Sul na segunda metade do século. **Objetivo:** historiar desde as primeiras provas ciclísticas em Porto Alegre, passando pelo arrefecimento das disputas, até os anos de 1930, quando são retomadas as provas ciclísticas na cidade. **Método:** análise documental de publicações acerca do ciclismo em jornais do Rio Grande do Sul que circulavam na transição do século XIX e primeira metade do século XX. **Resultados e Discussão:** no princípio, a prática ciclística era promovida por dois clubes de Porto Alegre, que rivalizavam disputas acirradas. Ambos possuíam locais próprios para a prática, os velódromos. No final da década de 1910, o ciclismo teve um declínio com o advento do futebol, a novidade esportiva da época. Após um período em baixa, o esporte ganha um novo fôlego na década de 1930. Novos clubes haviam sido formados e a prática não estava mais restrita à capital, ocorriam também no interior, principalmente na cidade de Pelotas. A partir do fim do século XIX, as competições passaram a ter notas frequentes no jornal A Federação. Além disso, houve a criação de uma entidade própria, a Federação Gaúcha de Ciclismo, em 1935, que, posteriormente, também incorporou a prática do motociclismo. **Considerações finais:** historicamente, o ciclismo faz parte do cenário esportivo sul-rio-grandense, mas, ao longo do tempo, sofreu períodos de ascensão e declínio nas primeiras décadas do século XX.

Palavras-chave: Ciclismo; História do esporte; Clubes.

ABSTRACT

Cycling is a sport with European origin, which can be defined as the practice of bike racing. Cycling dissemination to other continents occurred during the 19th century, arriving in Brazil and the state of Rio Grande do Sul in the second half of the century. Objective: to write a history since the earliest cycling evidence in Porto Alegre, through the dispute weakening until the 1930s, when they resumed the cycling events in the city. Method: documentary analysis of publications about cycling in Rio Grande do Sul newspapers which circulated from the late 19th century to early twentieth century. Results and Discussion: at the beginning the cycling practice was promoted by two clubs of Porto Alegre, which rivaled close races. Both had their own places for practice called cycle tracks. In the late 1910, cycling had a decline with the advent of football, sport novelty at the time. After a down period, the sport gained new life in the 1930. New clubs had been formed and the practice was no longer restricted to the capital, also occurred in the state hinterland, especially in the city of Pelotas. From the late 19th century, the competitions began to have frequent notes in the local newspaper A Federação. In addition, there was the creation of a separate entity, the Gaucho Cycling Federation in 1935, which later also incorporated the practice of motorcycling. Final considerations: historically, cycling is part of Rio Grande do Sul sports scene, but eventually he suffered periods of rise and decline specially in the first decades of the twentieth century.

Keywords: Cycling; Sports history; Clubs.

INTRODUÇÃO

O ciclismo foi um esporte que se disseminou pelo mundo a partir da Europa¹. Este esporte pode ser definido como: a prática das corridas de bicicleta. A bicicleta é um veículo de locomoção secular criado para fins de transporte e passeio. Porém, paralelamente a essas utilizações, a prática do ciclismo absorveu elementos de esporte moderno, ou seja, passou por um processo de esportivização.

No Brasil, os primeiros registros acerca da presença e utilização de bicicletas datam da segunda metade do século XIX^{2,3}, tanto na capital do país na época, a cidade do Rio de Janeiro, quanto no estado do Rio Grande do Sul, caso do presente estudo. A prática do ciclismo em Porto Alegre, capital sul-rio-grandense, foi institucionalizada em clubes no final do século XIX. Inicialmente, as disputas ocorriam nas ruas ou nos hipódromos até a conclusão dos velódromos⁴.

Os dois primeiros clubes de Porto Alegre construíram velódromos, onde rivalizavam disputas ciclísticas⁵. No princípio do século XX, os velódromos passaram a sediar práticas de outros esportes, que atraíram os associados dos clubes de ciclistas, os quais começaram a se envolver também com outros esportes. O futebol, em particular, despertou a atenção dos ciclistas, quando foi exibido pela primeira vez em Porto Alegre no ano de 1903⁴.

O crescimento da prática do futebol contribuiu para o enfraquecimento dos clubes ciclísticos na cidade ainda na primeira década do século XX^{3,4}. Depois de um período esmorecedor e de pouca visibilidade do ciclismo, inclusive nos jornais, foram retomadas as competições nos anos de 1930, quando foi fundada a Federação Gaúcha de Ciclismo (FGC), que anos depois incorpora também o motociclismo.

Assim, o presente estudo tem como objetivo historiar desde as primeiras provas ciclísticas em Porto Alegre, passando pelo arrefecimento das disputas, até os anos de 1930, quando são retomadas as provas ciclísticas na cidade.

MÉTODO

As transformações conhecidas por algumas capitais brasileiras nas décadas iniciais do século XX foram, em várias investigações, perscrutadas por intermédio da imprensa⁶. A aceleração do tempo e o confronto com os artefatos que compunham a modernidade, assim como a difusão de novos hábitos, aspirações e valores, as demandas sociais, políticas e estéticas das diferentes camadas que circulam pelas cidades, eram registradas pelos jornais, também denominados periódicos. A utilização da bicicleta e a prática do ciclismo foram destacadas como parte dos hábitos da vida moderna pela imprensa da época³.

Diante de tal cenário, optamos por realizar uma investigação historiográfica de caráter documental, através da análise de fontes impressas, principalmente jornais, que circulavam no Rio Grande do Sul, entre o final do século de 1800 e a primeira metade do século de 1900. Os materiais coletados foram manuseados, fichados, analisados e cotejados, conforme as orientações de Bacellar⁷, com relação à pesquisa documental.

Ainda, foi utilizado o livro de Licht⁴, o qual consiste na catalogação de reportagens, notas e notícias sobre ciclismo em jornais porto-alegrenses, particularmente, o jornal *Correio do Povo*. Ressalta-se que, com a intenção de realçar o estudo histórico, os autores optaram por manter a grafia original dos textos reproduzidos em citações diretas, os que, muitas vezes, utilizavam palavras não mais utilizadas atualmente ou com diferentes formatos de escrita.

Cabe referir que o estudo em questão está abarcado pelo projeto “Esporte e Educação Física no Rio Grande do Sul: Estudos Históricos”, o qual foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS, sob o número 19261. O ciclismo é uma das práticas pesquisadas, tendo em vista que foi apropriado pelos sul-rio-grandenses a partir da segunda metade do século XIX. Na sequência apresentamos os resultados desta pesquisa histórico-documental.

A CONSTRUÇÃO DOS PRIMEIROS VELÓDROMOS EM PORTO ALEGRE

O primeiro velódromo da cidade de Porto Alegre foi construído pela *Radfahrer Verein Blitz* (Sociedade Ciclística Relâmpago). Este clube de ciclísticas somente aceitava associados teuto-brasileiros³⁷ e, inclusive, a programação das provas ciclísticas era redigida no idioma alemão⁸. O clube recebia críticas, mas mantinha suas práticas e representações culturais de uma identidade teuto-brasileira. Quando foi fundado outro clube de ciclistas, a União Velocipédica, que congregava sócios de diferentes grupos sociais, evidenciou-se conflitos identitários entre os dois clubes. O conflito acirrou-se com o projeto de construção do velódromo da União Velocipédica.

Após um debate de dois meses, em outubro e novembro de 1898, sobre a melhor localização para a construção do velódromo do primeiro clube de ciclismo de Porto Alegre, a União Velocipédica, criou, no mês de dezembro, uma comissão para tratar do arrendamento e da construção do velódromo^{9,10}. Os diretores do clube de ciclismo desejavam construir o velódromo próximo ao Prado Independência (atual Parcão), onde já havia uma pista de corridas. No entanto, a escolha do local sofreu críticas, quanto às muitas ladeiras e a situação problemática das estradas do entorno. Diante disso, cogitou-se o Campo da Várzea, que na época compreendia o terreno onde se localiza atualmente o Colégio Parobé. Por fim, o terreno para o velódromo foi oferecido pelo intendente municipal (prefeito), José Montauray, para arrendamento por nove anos.

As obras de construção do Velódromo da União Velocipédica iniciam em março de 1899, com uma grande festa comemorativa. O projeto do velódromo foi elaborado pelo engenheiro Gustavo Koch, mas o projeto original teve mudanças feitas pelos engenheiros Alfredo Leyraud e Lindolpho Silva. Duas empresas assumiram a responsabilidade pela construção, uma delas construiria a pista e o pavilhão social e a outra colocaria as grades que cercariam o velódromo¹¹. A previsão para a constru-

³⁷O termo teuto-brasileiro, oriundo da segunda metade do século XIX, define o duplo pertencimento – à etnia alemã e ao Estado brasileiro na qualidade de cidadão¹⁵.

ção e entrega do velódromo foi de quatro meses.

Em decorrência do período de chuvas, houve atraso na obra e o velódromo da União Velocipédica, assim, este foi inaugurado apenas no dia 19 de novembro de 1899. No contrato, a pista constava com 330 metros de extensão, sendo a velocidade da pista prevista para aproximadamente 55 quilômetros por hora¹². Quando inaugurado, o jornal registrou que o velódromo tinha 17 mil metros quadrados de área, espaço social com iluminação e mobiliário, pista com 333 metros de extensão e as bicicletas, podendo alcançar a velocidade de 70 quilômetros por hora¹³. Quando foi inaugurado o velódromo, a União Velocipédica alcançava 750 sócios¹⁴.

A inauguração do velódromo da União Velocipédica parece ter despertado o interesse da *Radfahrer Verein Blitz* em adquirir um novo velódromo. O clube manifestou ao intendente municipal o interesse em adquirir um terreno para a construção de um novo velódromo, nas mesmas condições que a União Velocipédica e em local próximo ao velódromo deste clube. Os dirigentes do clube conhecido como *Blitz* chegaram até mesmo a realizar medições em um terreno indicado, mas o plano não seguiu adiante¹⁵. A *Blitz* decidiu reformar a pista do seu antigo velódromo para que as bicicletas pudessem atingir maiores velocidades¹⁶.

No início do século XX, no mês de março de 1900, outro velódromo, com uma nova proposta, foi inaugurado na cidade de Porto Alegre: o Recreio Militar. Este velódromo, localizado onde hoje se encontra o Hipódromo Cristal no Bairro Cristal, pertencia ao 3º Batalhão da Brigada Militar, seu uso era restrito aos militares. O velódromo foi concebido para que os militares aprendessem a usar a bicicleta, neste ambiente; praticar o ciclismo visava realizar o patrulhamento, bem como melhorar a forma de comunicação entre as sedes¹⁷.

A prática era tão difundida que as instruções sobre a utilização da bicicleta não ocorria apenas nos clubes de ciclismo mas, também, por meio da imprensa. O jornal *Correio do Povo*, no período de maio a agosto de 1899, publicou três reportagens que abordavam diversos assuntos referentes ao ciclismo. Dentre os temas destaca-se: a bicicleta para a criança e o idoso; a bicicleta para os doentes; exercícios de ciclismo; como se aprende a andar; higiene em um dia de excursão e conselhos em caso de acidentes, durante uma excursão⁴. A segurança dos praticantes de ciclismo era uma preocupação dos clubes de ciclismo, que, por meio do jornal, solicitaram à prefeitura de Porto Alegre a colocação de placas de trânsito semelhantes às existentes na França. Nas placas indicava-se o cuidado com os cães, com as descidas perigosas e com a presença de carros¹⁸.

Não era a primeira vez que o jornal *Correio do Povo* fazia referência a países da Europa, como modelo a ser seguido pelos porto-alegrenses, no que diz respeito às práticas esportivas modernas. Ao referir que o Presidente da República, Campos Sales, estava aprendendo a utilizar a bicicleta no Velódromo Paulista, o fragmento da reportagem do jornal, datado do mês de outubro de 1898, destacava o uso da bicicleta como hábito moderno e vinculado a um capital cultural:

[...] o ilustre presidente da Republica eleito, que aprendia a montar e, segundo os mesmos

colegas, mostrava bastante entusiasmo pelo ciclismo. É que s. ex. viu como na Europa a bicyclette é utilizada pelos homens mais notáveis nas artes, nas letras, na indústria, no commercio e na política¹⁹.

Enquanto em São Paulo, desde o final do século XIX, o ciclismo já estava mais difundido, na cidade de Porto Alegre, as provas ciclísticas foram incrementadas no princípio do século XX, quando os dois clubes tinham velódromos em boas condições. A prova dos 50 quilômetros na capital ocorreu no ano de 1900; esta foi considerada um marco para o esporte, no cenário sul-rio-grandense. Isso de se deu porque havia uma atmosfera de expectativa que permeava a tentativa do ciclista Oscar Schaitza da *Blitz*, de quebrar o recorde da prova, que pertencia ao ciclista da União Velocipédica, João Alves. Schaitza diminuiu a marca de Alves em mais de 3 minutos, concluindo a prova em um tempo total de 1h16min53s. No ano seguinte, novamente a União Velocipédica recupera o recorde da prova com o desempenho do ciclista Jacob Aloys Friederichs, que superou a marca anterior reduzindo o tempo para 1min09s⁴.

Os clubes de ciclismo disputavam, além das provas entre si, o número de associados também. No final do ano de 1900, a União Velocipédica possuía 1.117 sócios, destes, 1.039 em atividade e com o pagamento em dia⁴. Já a *Blitz*, não tinha um número tão significativo de sócios, isto porque, diferentemente da União Velocipédica que congregava imigrantes e descendentes de alemães, italianos e portugueses; a *Blitz* era um clube muito identificado com os teuto-brasileiros.

Nesta época, ambos os clubes tinham uma boa estrutura com sede social e velódromo, pois arrecadavam valores com os sócios, além de receberem doações de membros destacados da comunidade que apoiavam a prática do ciclismo. Mas, além dos clubes, a intendência municipal (prefeitura) também ganhava dinheiro com o uso da bicicleta por meio dos impostos pagos sobre os veículos. Conforme aviso publicado em jornal: "Pela inspeção de vehiculos, são intimados os possuidores de bicycletas a trazerem as respectivas chapas de licença em logar visível, sob pena de multa"²⁰. No ano de 1900, a prefeitura arrecadou impostos sobre de 445 bicicletas. Os clubes de ciclistas tentaram a isenção de pagamento de imposto das bicicletas de seus atletas, entretanto, no ano seguinte (1901), o valor novamente foi cobrado, segundo reportagem do jornal *Correio do Povo*²¹.

O ano esportivo de 1901 começa com a realização do Campeonato de Resistência no velódromo da *Blitz*. Inscreveram-se, para esta prova, 10 ciclistas, sendo sete da *Blitz* e três da União Velocipédica, porém, os ciclistas da União Velocipédica não compareceram ao evento, alegando que a pista do velódromo era muito estreita. Esse fato acentuou ainda mais a rivalidade entre os dois clubes, que também disputavam o encargo de organização do campeonato²².

Os ciclistas da União Velocipédica compareceram na edição seguinte, em 1902, do Campeonato de Resistência Rio-Grandense, novamente sediada pela *Blitz*. As duas primeiras provas ocorreram sem incidentes e os ciclistas da *Blitz* foram vencedores. Já, a terceira, a mais esperada prova pelo público, e a qual reunia os

melhores ciclistas de ambos os clubes, foi um tanto tumultuada. Ao final da última volta na pista, o ciclista Friederichs, representante da União Velocipédica, e o ciclista Vitale, que representou a *Blitz*, chegaram praticamente empatados na linha de chegada.

Havia dois juízes na prova, um de cada clube, os quais divergiram no resultado final. O juiz da *Blitz*, Strunck, declarou a vitória de Vitale, enquanto que Antonio Mostardeiro, juiz da União Velocipédica, declarou a corrida empatada. Depois de discussões acaloradas entre os representantes dos dois clubes, decidiu-se pela anulação do resultado e outra prova foi realizada. Após 15 voltas na pista do velódromo, o vencedor foi o ciclista Friederichs da União Velocipédica, que foi erguido pelos sócios do clube em comemoração ao resultado. Além disso, soltaram-se foguetes junto à residência de Antonio Mostardeiro, como forma de saudar a sua atuação⁴.

Os clubes de ciclismo, para além do seu esporte exclusivo, começaram a oferecer outras práticas esportivas, em 1903. A União Velocipédica inaugurou um espaço em seu velódromo para a realização de aulas de esgrima e tiro ao alvo, e promoveu, em agosto do mesmo ano, o primeiro campeonato de tiro ao alvo no seu velódromo, com a presença de 28 atiradores²³. Além disso, o velódromo do clube, que no princípio era palco apenas de provas ciclísticas, permitiu corridas a pé e em sacos, de acordo com o jornal *Correio do Povo*²⁴. A *Blitz*, por sua vez, promovia em seu velódromo, corridas de atletismo dos associados da *Turnenbund* (atual Sociedade Ginástica Porto Alegre - SOGIPA), bem como demonstrações de ginástica em seus eventos sociais⁴.

A admissão de novos esportes coincidiu com um período de dificuldades enfrentadas pelos clubes de ciclismo⁴. Na terceira edição do Campeonato de Resistência Rio-Grandense, em maio de 1903, a *Blitz* não inscreveu atletas e algumas fases eliminatórias acabaram sendo transferidas para outra data. A União Velocipédica, por sua vez, acabou excluindo um atleta de destaque de seu quadro e juntamente com isso ocorreu à renúncia da diretoria do clube. Ainda no ano de 1903, a apresentação de uma novidade esportiva aos porto-alegrenses, também, enfraqueceria nos anos seguintes a prática do ciclismo.

O futebol foi apresentado aos porto-alegrenses por meio de um jogo exibição dos atletas do *Sport Club Rio Grande*, da cidade de Rio Grande, no velódromo da União Velocipédica, no mês de setembro de 1903. O time de futebol e seus dirigentes foram recepcionados por vários clubes, dentre eles a União Velocipédica e a *Blitz*, que tinham interesse no novo esporte. Em seguida, aproximadamente uma semana depois do jogo exibição, dois clubes de futebol foram fundados em Porto Alegre na mesma data: o *Grêmio Foot-ball Porto Alegrense* e o *Fuss-Ball Club Porto Alegre*²⁵.

O *Grêmio Foot-ball Porto Alegrense*, nos primeiros anos utilizou o velódromo da União Velocipédica para a realização de partidas de futebol. Já, os fundadores do *Fuss-Ball Club Porto Alegre*, clube que foi criado pela iniciativa de ciclistas da *Blitz*, receberam um terreno, doado por Luiz Englert, próximo ao Velódromo da *Blitz* para ser usado como campo de futebol. Os pioneiros da *Blitz*, gradativamente, trocaram a prática do ciclismo pelo futebol e passaram a organizar torneios de futebol,

churrascos e festividades.

Enquanto a *Blitz* sobrevivia por meio do ciclismo e futebol, a União Velocipédica enfrentava sérios problemas. No mês de janeiro de 1905, ocorreu uma assembleia geral extraordinária com a finalidade de retomar as atividades da União Velocipédica. Foi decidida a extinção dos cargos de diretores e a direção do clube ocorreria por meio de um comitê em que todos os membros teriam igual responsabilidade e obrigações²⁶. Além disso, como um dos encaminhamentos da assembleia, foram confeccionados e distribuídos panfletos aos antigos sócios no intuito de que voltassem a frequentar o velódromo²⁷. Todavia, a iniciativa surtiu efeito temporário, pois cinco anos depois, em 1910, foi publicada uma nota na seção judiciária do jornal *A Federação*, divulgando que os bens da União Velocipédica foram penhorados em uma ação da Intendência Municipal (prefeitura) de Porto Alegre²⁸. É bem provável, que logo após este fato, o clube encerrou suas atividades. A última nota encontrada sobre a *Blitz* foi para divulgar um jogo de futebol que aconteceria no campo do clube²⁹.

O futebol foi gradativamente ocupando espaços em Porto Alegre, com a criação do *Sport Club Internacional* (1909), o *Esporte Clube Cruzeiro* (1913), o *Esporte Clube São José* (1917) e outros clubes nas décadas seguintes³⁰, ocorre um esmorecimento do ciclismo. Contudo, neste panorama, a prática do ciclismo que marcava presença no cenário esportivo, após um hiato de tempo, é retomada na década de 1930.

O CICLISMO REAPARECE EM PORTO ALEGRE

As provas ciclísticas ganham, novamente, visibilidade na década de 1930 em Porto Alegre. O *Club Cyclista Porto Alegrense*, fundado posteriormente aos dois primeiros clubes da capital, por exemplo, contribuiu para o reavivamento da prática e foi responsável por realizar provas de ciclismo pelas ruas da cidade no ano de 1931³¹. Em outubro do mesmo ano, o Campeonato Estadual de Ciclismo foi promovido em parceria com o jornal *Correio do Povo*, que ficou responsável pelo oferecimento de uma taça de prata ao ciclista vencedor. Nesta época, além da publicação de reportagens um tanto esparsas sobre os esportes, alguns jornalistas esportivos auxiliavam na organização das competições.

A busca pela prática competitiva do ciclismo voltava a crescer em Porto Alegre e, juntamente com isso, o aprimoramento das regras da modalidade. Em abril de 1933, por exemplo, o *Clube Ciclista Rio Grandense*, em reunião da diretoria, deliberou sobre os critérios técnicos de classificação interna de seus ciclistas³², movimento que impulsionou uma especialização no esporte. Esta associação era considerada um "clube veterano" no ciclismo e se estabeleceu como uma referência para os demais. Desta forma, provavelmente, outros clubes de ciclismo também discutiram os critérios técnicos de classificação dos ciclistas associados.

Em razão da realização de diversos eventos comemorativos da Exposição do Centenário Farroupilha (1895-1935), instalada no Parque Farroupilha (conhecido como Redenção), na cidade de Porto Alegre, o ciclismo ocupou mais espaço nas reportagens dos jornais no ano de 1935³³. Para este evento, no mês de setembro, foi criado um centro de exposições com diversas ativi-

dades culturais, incluindo algumas práticas esportivas, dentre elas, o ciclismo. A exibição do ciclismo neste expressivo evento apontou para uma nova fase do esporte na capital e no interior e do estado. Ainda em setembro, os jornais começaram a divulgar a competição que ocorreria no mês seguinte.

As provas de ciclismo comemorativas do Centenário Farroupilha contaram com participantes de clubes representando as cidades de Porto Alegre, Pelotas, Rio Grande, Cachoeira do Sul e Santa Maria. Na disputa por clubes, a equipe vencedora foi o Clube Ciclista Pelotense, de Pelotas; na segunda colocação ficou o Clube Ciclista Rio Grandense, de Porto Alegre e a terceira posição foi da Sociedade Ciclista Rio Grandense, de Rio Grande. Outros dois clubes da capital, o Clube Ciclista Bianchi e o Clube Ciclista Esperança, ocuparam, respectivamente, as posições restantes.

As fontes consultadas revelam que os ciclistas de Pelotas e Rio Grande, na maioria das vezes, obtinham melhores resultados em relação aos de Porto Alegre nas competições da década de 1930. "Nas provas do campeonato farroupilha, o maior número de vitórias coube aos pelotenses e rio-grandenses, que se apresentaram bem preparados e não se descuidaram da prática do salutar desporto"³⁴(p. 5). A reportagem, datada do dia 15 de outubro de 1935, ressalta que as pontuações dos clubes de Pelotas e Rio Grande poderiam ser ainda superiores, caso o número de atletas oriundos de clubes de tais cidades fosse maior³⁵.

Conforme o jornal, o ciclismo nas cidades de Pelotas e Rio Grande, além de já estar constituído há bastante tempo, não sofreu com o esmorecimento da prática pelos clubes, como ocorreu no caso de Porto Alegre³⁵. No entanto, nos jornais porto-alegrenses, a supremacia dos ciclistas de Pelotas e Rio Grande foi somente retomada em reportagens datadas a partir dos dias 21 e 24 de dezembro de 1935³⁴, na qual consta um apelo para que os clubes de Porto Alegre organizem-se com o intuito de tornar novamente o ciclismo uma prática esportiva de destaque na capital, o que demonstra a competitividade intermunicipal do período.

É necessário que todos os clubes ciclistas desta capital se organizem devidamente, afim de, nas próximas provas de janeiro, levantar bem alto os créditos e a tradição de Porto Alegre, que foi a vanguarda do esporte do pedal, com os seus velódromos, ponto de reunião, na época, da nossa sociedade. Corredores de valor temos em Porto Alegre. É preciso que voltem a atividade, afim de reviverem os memoráveis campeonatos passados³⁴ (p. 5).

Nesta direção, o Clube Ciclista Esperança que, juntamente com o Clube Ciclista Rio Grandense, congregava na década de 1930 os ciclistas mais destacados de Porto Alegre, promoveu uma passeata. O evento contou com aproximadamente 30 ciclistas, que circularam pelas principais ruas da cidade³⁴. Tal movimento dos ciclistas favoreceu a criação de uma entidade que regulamentaria as provas de ciclismo em todo o Rio Grande do Sul: a Liga Gaúcha de Ciclismo em 1935.

Não há informações detalhadas sobre quando a

Liga Gaúcha de Ciclismo (LGC) passou a ser denominada de Federação Gaúcha de Ciclismo (FGC). Talvez a mudança tenha ocorrido no ano de 1937, conforme indícios identificados em uma reportagem datada no mesmo ano, que, além de mencionar os clubes pioneiros no ciclismo porto-alegrense, tece elogios à atuação da FGC:

É notável o desenvolvimento do ciclismo em nossa metrópole. O desporto do pedal está revivendo os seus aureos tempos da Blitz e da União Velocipedica, graças á magnífica orientação que lhe vem imprimindo a novel mas prestigiosa Federação Gaucha de Ciclismo. A mentora do ciclismo gaúcho vem realizando, continuamente, excelentes competições³⁶ (p. 44).

Os nomes dos fundadores da LGC eram os mesmos da posterior FGC. Tais nomes também se repetiam nas reportagens que divulgavam as pessoas responsáveis pela organização das competições. Além disso, verificou-se que muitas das empresas que apoiavam a realização de competições pertenciam aos organizadores dos eventos³⁷.

A empresa "Henke Irmãos", por exemplo, estava envolvida com o ciclismo por meio de membros da família que disputavam as competições. Francisco Henke e Lindolfo Henke, não apenas eram praticantes, mas, além disso, atuaram como dirigentes na primeira gestão da FGC. As crianças desta mesma família também tinham envolvimento com o ciclismo, participando de provas exclusivas para meninos e meninas. Como exemplo, trazemos o caso de Nera Henke, Olinda Henke, Neri Henke, Norma Henke e de Henrique Francisco Henke³⁸. Nas competições para crianças, cada gênero era subdividido por faixa etária em três categorias, a saber: a) até sete anos; b) de oito até dez anos; c) de onze até doze anos³⁹.

O sobrenome Henke, além de estar associado ao ciclismo, também era o nome da empresa que pertencia à família, "Henke Irmãos", a qual era distribuidora de pneus e câmaras de bicicleta da marca Dunlop. Vale destacar que a empresa Dunlop foi criada no ano de 1888, depois que o veterinário escocês John Boyd Dunlop inseriu um tubo de ar nos aros do triciclo de seu filho, criando a câmara de ar e o pneu "pneumático" no ano de 1887. Esses novos pneus eram mais leves e confortáveis que os anteriores feitos de madeira ou ferro⁴⁰.

Além dessa empresa, outras patrocinavam as disputas do ciclismo e/ou ofereciam prêmios destinados aos vencedores. As premiações não eram em dinheiro, mas, sim, em presentes ofertados pelas empresas apoiadoras e troféus fabricados pelas companhias metalúrgicas. Assim estas faziam sua divulgação, pois algumas provas ciclísticas recebiam o nome da empresa patrocinadora.

As provas ciclísticas eram realizadas em diferentes lugares, no entanto, a pista de ciclismo situada no Parque Farroupilha, localizada ao redor do lago, próximo da Avenida João Pessoa, era considerada uma das melhores. Esta pista, no mês de abril de 1936, foi nivelada pela iniciativa do Comissariado Geral da Exposição Farroupilha. O percurso de cada volta tinha aproximadamente 700 metros e as características da pista favoreciam a obtenção de velocidades altas, já que não existiam curvas muito acentuadas e o piso era

considerado firme⁴⁰.

A pista do Parque Farroupilha era utilizada, principalmente, pelo Clube Ciclista Esperança e Clube Ciclista Rio Grandense. O primeiro tinha sede na Rua José do Patrocínio, número 350, enquanto que o segundo estava localizado na Rua Voluntários da Pátria, número 51. Ambos tinham as sedes localizadas na região central, próximo ao Parque Farroupilha, favorecendo o deslocamento tanto dos ciclistas quanto dos espectadores até o espaço de competição⁴¹.

O número de ciclistas e espectadores nas provas variava, como mostra a reportagem de jornal publicada no mês de julho de 1936, quando referiu à presença de 82 atletas em uma competição ciclística promovida pela LGC³⁸. Ainda no mesmo ano, em outubro, na edição da 1ª Volta Ciclística de Porto Alegre, anotou-se a participação de cerca de 50 ciclistas e aproximadamente quatro mil pessoas, prestigiando a competição. Também importa destacar que esta prova de ciclismo contou com a primeira transmissão de rádio através da Rádio Farroupilha⁴². Esta prova ciclística pode ser considerada um marco histórico no calendário de competições, pois ocorreu anualmente de 1936 até 1984. Após uma lacuna de 10 anos, retornou ao calendário de provas ciclísticas em 1995 até o ano de 2006. As edições de 2007 e 2008 estavam previstas, mas não foram efetivadas por problemas na gestão da Federação Gaúcha de Ciclismo. A entidade não promove mais o evento, no entanto, atualmente, outra competição tem destaque no calendário anual da federação: a Volta Ciclística Internacional do Rio Grande do Sul.

Os eventos, além das provas ciclísticas, também congregavam os participantes em atividades festivas. Nos encontros pós-competições, diferentes tipos de comida e bebidas eram oferecidas aos associados. Segue um registro noticiado pelo jornal: “Às 11 horas, na sede do Clube Esperança, foi pela sua diretoria oferecido aos seus associados uma mesa de frios e chopp, comparecendo a esta festa, parte dos membros da diretoria da Liga”⁴³ (p. 4).

Conforme os jornais consultados, em 1937, a LGC torna-se a Federação Gaúcha de Ciclismo (FGC), a qual tinha como meta a construção de uma sede definitiva, contando com o apoio de indústrias e lojas de materiais para bicicletas. No mês de abril do referido ano, foi divulgado o local de instalação da sede da FGC: em uma sala do prédio do Banco Nacional do Comércio, localizado à Rua Sete de Setembro, junto à Praça da Alfândega, no Centro Histórico de Porto Alegre (atualmente o espaço é ocupado pelo Santander Cultural)⁴⁴.

A FGC, além da sede própria, também desejava ampliar o número de clubes filiados, pois no interior do estado, nas cidades de Jaguarão, Cachoeira do Sul, Novo Hamburgo e Cruz Alta eram criados novos clubes⁴⁵. Até o ano de 1937, os seguintes clubes eram filiados à Federação Gaúcha de Ciclismo: Clube Ciclista Esperança, Clube Ciclista Rio Grandense, Grêmio Ciclista Jupiter, Atlético Sigma Ciclista e o Clube Ciclista Porto Alegrense, todos da capital, e a Sociedade Ciclista Angola, de Rio Grande, e o Clube Ciclista Pelotense, de Pelotas³⁵.

Com o aumento do número de clubes filiados, notou-se que as provas ciclistas tiveram o incremento de participantes. Na primeira prova do ano de 1937,

cerca de 100 ciclistas disputaram as 11 categorias no evento de início de temporada. Destaca-se, por exemplo, a prova de velocidade, a prova de longa duração, as disputas de meninos e meninas, a disputa de principiantes, a prova de veteranos e a prova de revezamento⁴⁶.

Os ciclistas de Porto Alegre, no geral, tinham resultados inferiores aos dos clubes da cidade de Pelotas nas provas. Diante dessa situação, a FGC, formou uma seleção com atletas dos clubes de Porto Alegre, escolhidos conforme critério técnico. Em seguida, a equipe porto-alegrense teve treinamento específico, visando melhorar seu desempenho. A FGC tinha como finalidade excursionar com a equipe de ciclistas porto-alegrenses até a cidade de Pelotas, no mês de maio de 1937, a fim de disputar provas com os clubes de Pelotas e Rio Grande.

Talvez, a FGC tenha tomado esta decisão visando diminuir a diferença de nível técnico entre os ciclistas de clubes da capital em relação às outras cidades. O ciclismo na capital do Rio Grande do Sul ficou estagnado durante muitos anos, inclusive porque dirigentes do ciclismo migraram para os clubes de futebol, no início do século XX. Outro motivo para esta iniciativa da fundação da FGC foi porque a maioria dos dirigentes da entidade eram de clubes de Porto Alegre, ainda que houvesse alguma representatividade de administradores dos clubes de Pelotas e Rio Grande, eles eram a minoria. É possível, também, que a FGC tivesse interesse em disseminar o esporte por meio de provas.

A FEDERAÇÃO GAÚCHA DE CICLISMO INCORPORA OUTRA PRÁTICA

A Federação Gaúcha de Ciclismo incorporou, no mês de agosto de 1937, a prática do motociclismo, decorrendo deste fato a alteração do nome da entidade para Federação Gaúcha de Ciclismo e Motociclismo (FGCM). É provável, que esta coligação de esportes tenha ocorrido devido a maior sintonia da FGC com o Moto Clube do Brasil, entidade responsável pelo motociclismo no país. Diferentemente da relação estreitada da FGC com a Federação Ciclística Brasileira (FCB), responsável por dirigir o ciclismo no âmbito nacional.

A FGCM filiou-se somente ao Moto Clube do Brasil, pois a FCB impôs uma série de exigências que não puderam ser atendidas por parte da entidade sul-rio-grandense. Mesmo que, o ciclismo continuasse a ser a principal prática esportiva, frequentemente, o motociclismo estava presente nos eventos organizados pela federação⁴⁷. Ainda no mês de agosto, a FGCM filiou-se à Confederação Brasileira de Desportos (CBD), entidade não governamental que regulamentava o esporte no Brasil⁴⁸.

A FGCM completou dois anos de existência no mês de outubro de 1937, e também comemorou a filiação de dois novos clubes: o Moto Clube Rio-Grandense e o Clube Ciclista Leopoldense. O Moto Clube Rio-Grandense, de Porto Alegre, tinha o motociclismo como esporte prioritário, enquanto que o Clube Ciclista Leopoldense, de São Leopoldo, dedicava-se a prática do ciclismo. Somando-se esses dois novos clubes, a FGCM contava com o total de nove clubes filiados, destes, seis sediados em Porto Alegre, um na cidade de Pelotas, um em Rio Grande e outro em São Leopoldo⁴⁹.

A FGCM fortalecia sua atuação não apenas pela filiação de novos clubes, mas também, com o incentivo

a participação de ciclistas porto-alegrenses em provas realizadas em outros estados, especialmente Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo. Também se tornava mais recorrente, a participação de atletas oriundos de outros estados nas provas ciclísticas em Porto Alegre. Na disputa da II Volta da Cidade de Porto Alegre, por exemplo, participaram além de atletas porto-alegrenses, representantes de clubes de ciclismo de São Leopoldo, Rio Grande, Pelotas, Curitiba e Rio de Janeiro⁵⁰.

No final dos anos 1930, o ciclismo sofreu um abalo com o encerramento das atividades do jornal A Federação, no final do ano de 1937, o qual divulgava, comumente, as provas e acontecimentos do ciclismo. Além disso, evidenciou-se a interrupção das reportagens sobre o ciclismo na Revista do Globo, a última reportagem foi publicada no ano de 1939⁵¹. Apenas no ano de 1943, novamente o ciclismo foi assunto da revista, por meio de uma reportagem de três páginas ilustradas com fotografias, que referia o desenvolvimento da prática na cidade de Porto Alegre na transição dos séculos XIX e XX. O registro também revelava as dificuldades que o ciclismo enfrentava. “Hoje o desporto do pedal só é praticado nas ruas e estradas. Não há mais velódromos e a situação financeira dos clubes é precaríssima”⁵² (p. 39). Ainda apresentava uma comparação entre a prática do ciclismo na transição dos séculos XIX e XX com as décadas de 1930 e 1940:

Pouco a pouco, as competições de rua reapareceram sem que, no entanto, sequer fosse construída uma única pista especial, por modesta, na cidade que já possuía duas, uma das quais equiparada às melhores do mundo. O ciclismo lutou desesperadamente para voltar a ser o “esporte das multidões” que era antigamente. Não o conseguiu e não o conseguirá jamais. Desde o nível social de seus praticantes até a situação financeira de seus clubes, a disparidade entre o passado e o presente é enorme⁵² (p. 59).

Além da extinção do jornal que mais publicava sobre o ciclismo na cidade e a falta de visibilidade ao esporte pelos outros jornais, o fechamento dos velódromos e a precária situação financeira dos clubes, bem como, a emergência de outras práticas esportivas nos clubes são fatores que contribuíram com o enfraquecimento do ciclismo na cidade de Porto Alegre.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reconstruir o passado, já vivenciado e as memórias, é sempre uma tarefa complexa, pois estamos sujeitos ao achado de novas informações que incitam a contar uma nova versão da história. Neste artigo, buscamos narrar uma versão acerca de como ocorriam as provas ciclísticas na cidade de Porto Alegre. Para tanto, utilizamos principalmente jornais como fonte de informações, a fim de sistematizar uma versão verossímil dos acontecimentos.

A capital sul-rio-grandense teve durante o final no século XIX e início do XX dois clubes ciclísticos, a *Blitz* e a União Velocipédica, os quais promoviam disputas acirradas em espaços próprios para a prática:

os velódromos. No entanto, com a popularização de um novo esporte da época conhecido por futebol, e devido a problemas de gestão dos próprios clubes, houve o declínio e quase desaparecimento das provas ciclísticas. Entretanto, na década de 1930, houve o resurgimento da prática ciclística. Percebe-se, desta forma, como a história colabora para conhecermos a realidade do passado e permite que identifiquemos elementos do que já existiu, porém reorganizados de maneira a resurgir em outro formato.

Naquele período, década de 1930, os clubes de ciclismo pioneiros sediados na capital já não existiam mais, mas a prática tinha ultrapassado os limites de Porto Alegre. Com um estímulo originado da imprensa, esta prática começa a reaparecer no cenário, pois as notícias acerca das práticas voltavam a circular nos jornais, o que apontava um novo fôlego para o esporte. Os veículos de comunicação de então destacavam o Parque Farroupilha na capital sul-rio-grandense como o novo espaço para as disputas ciclísticas. Assim, os jornais colaboraram para um reaparecimento do ciclismo no cenário esportivo porto-alegrense.

Com o destaque nos jornais, a prática volta a se disseminar pela cidade. A necessidade por uma entidade própria da modalidade torna-se latente. Quando, em 1935, a Liga Gaúcha de Ciclismo foi fundada, porém logo teve seu nome modificado para Federação Gaúcha de Ciclismo (FGC). Tal feito demonstra a sistematização do campo esportivo do ciclismo no Rio Grande do Sul, visto que entidade congregou e superintendia os clubes da capital e do interior do estado, com destaque para o clube da cidade de Pelotas, o qual possuía atletas distinguidos nas provas. Além disso, as competições eram destaques em jornais, o que colaborou para que o número de clubes vinculados à entidade viesse a aumentar, com a vinculação, principalmente, de clubes de outras cidades do estado.

Possivelmente, devido a esse crescimento e visando expandir os espaços de poder e domínio, ainda na mesma década, a FGC tornou-se Federação Gaúcha de Ciclismo e Motociclismo (FGCM). A incorporação da nova prática aconteceu a partir de uma boa relação da FGC com o Moto Clube do Brasil e, com isso, novos clubes de ciclismo e motociclismo se filiaram a entidade. Contudo, o cenário profícuo não se perpetuou, quando ao final da década de 1930, as reportagens sobre ciclismo diminuíram novamente, enfraquecendo a prática mais uma vez. Isto também ocorreu porque o jornal A Federação, que divulgava diversas notas sobre esportes, foi extinto.

Assim, se percebe que a trajetória do ciclismo passou por sinuosidades, com surgimento, enfraquecimento e resurgimentos. De forma que o atual destaque jornalístico da prática, assim como a grande adesão de praticantes, não é original, apesar de suas especificidades vinculadas ao contexto dos períodos em questão, transição do século de 1800 para o de 1900, década de 1930 e a contemporaneidade.

REFERÊNCIAS

1. Vieira S, Freitas A. O que é Ciclismo: História, Regras e Curiosidades. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2007.
2. Schetino AM. Pedalando na Modernidade: a bicicletas e o

3. Dreissig RM. O início da prática do ciclismo em Porto Alegre e sua relação com o jornalismo. Monografia (Especialização em Jornalismo Esportivo) - Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.
4. Licht H. Ciclismo no Rio Grande do Sul (1869-1905). Porto Alegre: Editora UFRGS, 2002.
5. Frosi TO, Cruz LL, Dreissig RM, Mazo JZ. A prática do ciclismo em clubes de Porto Alegre/RS. Pensar a Prática (UFG) 14 (3), 1-18, 2011.
6. Luca TR. A grande imprensa na primeira metade do século XX. In: Luca TR, Martins AL (Org.). História da Imprensa no Brasil. São Paulo: Contexto, 2008, 149-75.
7. Bacellar C. Fontes documentais: uso e mau uso dos arquivos. In: Pinski C. (Org.). Fontes históricas. São Paulo: Contexto, 2010, p. 23-80.
8. Impresso em alemão. Correio do Povo. Porto Alegre, 19 fev.1899.
9. Assembleia Geral. Correio do Povo. Porto Alegre, 29 fev.1898.
10. Críticas. Correio do Povo. Porto Alegre, 23 nov.1898.
11. Pedra Fundamental. Correio do Povo. Porto Alegre, 12 mar. 1899.
12. Assignado Contracto. Correio do Povo. Porto Alegre, 28 jan.1899.
13. Inauguração do Velódromo. Correio do Povo. Porto Alegre, 19 nov. 1899.
14. Matrícula. Correio do Povo. Porto Alegre, 24 set.1899.
15. Seyferth, G. A identidade teuto-brasileira numa perspectiva histórica. In: Mauch, C.; Vasconcellos, N. Os Alemães no sul do Brasil: cultura, etnicidade, história. Canoas: Ulbra, 1994
16. Pretende Adquirir. Correio do Povo. Porto Alegre, 28 nov. 1899.
17. Entrou em Obras. Correio do Povo. Porto Alegre, 02 fev. 1900.
18. Recreio Militar. Correio do Povo. Porto Alegre, 10 mar. 1900.
19. Placas de Sinalização. Correio do Povo. Porto Alegre, 21 maio 1899.
20. Campos Salles Cyclista. Correio do Povo. Porto Alegre, 21 out. 1898.
21. Pela Inspectoria. Correio do Povo. Porto Alegre, 25 mar. 1900
22. Imposto sobre Bicycleta. Correio do Povo. Porto Alegre, 14 fev. 1901.
23. Campeonato de Resistência. Correio do Povo. Porto Alegre, 22 jan.1901.
24. Torneio de Tiro ao Alvo. Correio do Povo. Porto Alegre, 25 ago.1903.
25. Notas Sportivas. Correio do Povo. Porto Alegre, 21 fev.1904.
26. Amaro Júnior J. Almanaque Esportivo do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Tipografia Esperança, 1942.
27. Assembleia Extraordinária. Correio do Povo. Porto Alegre, 22 jan. 1905.
28. Comunicado. Correio do Povo. Porto Alegre, 05 fev. 1905.
29. Secção Judiciária. A Federação. Porto Alegre, 30 set.1910.
30. Football – matchs, A Federação, Porto Alegre, 17 out. 1910.
31. Mazo JZ et al. Associações Esportivas no Rio Grande do Sul: lugares e memórias. Novo Hamburgo: Feevale, 2012.
32. Corrida de Cyclistas. Correio do Porto Alegre, 15 set.1930.
33. Clube Ciclista Rio Grandense. A Federação. Porto Alegre, 6 abr.1933.
34. Ceroni GC. A exposição do centenário da Revolução Farroupilha nas páginas dos jornais Correio do Povo e A Federação. Dissertação (Mestrado em História) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
35. Passeata do Clube Ciclista Esperança. A Federação. Porto Alegre, 21 dez. 1935.
36. Campeonato Farroupilha de Ciclismo. A Federação. Porto Alegre, 15 out. 1935.
37. Notável o Desenvolvimento do Ciclismo. A Federação. Porto Alegre, 01 jan. 1937.
38. Grandes Provas Ciclísticas em Comemoração ao Centenário Farroupilha. A Federação. Porto Alegre, 17 set.1935.
39. Provas de Ciclismo no Parque da Exposição Farroupilha. A Federação. Porto Alegre, 20 jul. 1936.
40. Sensacionais Corridas de Bicicleta realizadas ontem, no Parque de Exposição Farroupilha. A Federação. Porto Alegre, 23 nov.1936.
41. Dunlop Pneus. Sobre a Dunlop. Porto Alegre. Disponível em: <<http://dunloppneus.com.br/sobre-a-dunlop/>>. Acesso em: 12 abr. 2014.
42. Com valiosos prêmios, entre eles uma bicicleta de corrida. A Federação. Porto Alegre, 14 abr. 1936.
43. Uma Importante Competição de Ciclismo. A Federação. Porto Alegre, 17 abr. 1937.
44. Pelo Ciclismo. A Federação. Porto Alegre, 24 dez. 1935.
45. Federação Gaúcha de Ciclismo vai abrir, domingo, a sua temporada de 1937. A Federação. Porto Alegre, 16 abr. 1937.
46. Com uma passeata a ser efetuada. A Federação. Porto Alegre, 22 fev. 1937.
47. Uma Importante Competição de Ciclismo. A Federação. Porto Alegre, 22 maio 1937.
48. O Interessante Certame. A Federação. Porto Alegre, 20 jul. 1937.
49. Mais uma entidade estadual filiada à C.B.D..A Federação. Porto Alegre, 28 ago. 1937.
50. Vitoriosa entidade que dirige. A Federação. Porto Alegre, 19 out.1937.
51. O Desporto do Pedal. A Federação. Porto Alegre, 25 out.1937.
52. Mazo JZ. Catálogo O Esporte e a Educação Física na Revista do Globo. Porto Alegre: PUCRS, 2004.
53. Decadência do Ciclismo. Revista do Globo. Porto Alegre, 10 jul. 1943.

ARTIGO ORIGINAL

Função motora grossa de indivíduos com paralisia cerebral: implicações para a inclusão social

Gross motor function of cerebral palsy individuals: implications for social inclusion

Raiane Dalmolin,¹ Luciane Najar Smeha,¹ Juliana Saibt Martins.¹¹Centro Universitário Franciscano (UNIFRA), Santa Maria, RS, Brasil.

Recebido em: abril 2015 / Aceito em: abril 2015

jsaibt@yahoo.com.br

RESUMO

A paralisia cerebral (PC) é definida como um comprometimento motor que limita a atividade e é atribuída a distúrbios não-progressivos do encéfalo imaturo. As desordens motoras da PC são frequentemente acompanhadas por déficit cognitivo, de comunicação e de percepção sensorial, alterações comportamentais e convulsões ou a combinação desses fatores, que tornam o sujeito dependente para o auto-cuidado e mobilidade e restringem sua participação social. **Objetivo:** relacionar a função motora grossa de indivíduos com PC com a sua inclusão social. **Método:** a amostra constituiu-se por 14 pais e seus filhos com diagnóstico de PC, com idades entre um ano e 15 anos, sendo nove do sexo masculino e cinco do sexo feminino. Como instrumentos de avaliação foram utilizados um questionário semi-estruturado e a escala Gross Motor Function Classification System (GMFCS). **Resultados:** os resultados indicaram que a inserção de indivíduos com PC no ensino regular não dependeu de melhores níveis funcionais, também não foi encontrada diferença quanto à convivência social em lugares públicos. **Considerações finais:** conclui-se que o comprometimento motor, de forma isolada, não limitou a participação social dos indivíduos da amostra.

Palavras-chave: Encefalopatia; Comprometimento Motor; Participação.

ABSTRACT

Cerebral palsy (CP) is defined as a motor impairment which limits activity, and is attributed to non-progressive disturbances during brain development. The motor disorders of CP are frequently accompanied by impaired

*cognition, communication, and sensory perception, behavioral abnormalities, seizure disorders, or a combination of these features, which limits the movement, making the person dependent for self-care and mobility and restricts their social participation. **Objective:** correlate the gross motor function of PC individuals with their social inclusion. **Method:** sample consisted of 14 parents and their children with CP diagnosis, aged from one to 15 years, being nine males and five females. A semi-structured questionnaire and the Gross Motor Function Classification System (GMFCS) were used. **Results:** results indicated that inclusion of CP individuals in mainstream education does not depend on better functional levels, and also no difference was found regarding social interaction in public places. **Final considerations:** we conclude that motor impairment alone does not limit the social participation of the individuals.*

Keywords: Encephalopathy; Motor Impairment; Participation.

INTRODUÇÃO

A encefalopatia crônica não evolutiva da infância ou paralisia cerebral (PC), condição sensório-motora, originalmente relatada por Little em 1862, deve-se a uma lesão cerebral de caráter não progressivo, quando este ainda é imaturo^{1,2}, podendo ocorrer no período pré, peri ou pós-natal³. Sua classificação baseia-se em critérios como o local da lesão⁴, a etiologia, a distribuição topográfica e o comprometimento motor⁵.

A incidência da PC é estimada em dois a três casos para cada mil nascidos vivos em países desenvolvidos e, em países em desenvolvimento como o Brasil este número é superior, sendo uma das patologias mais

prevalentes da infância⁶⁻⁹.

A PC é uma desordem do movimento e da postura, a qual compromete o processo de aquisição de capacidades e prejudica a execução de tarefas motoras e o desempenho do movimento¹⁰. As desordens motoras da PC são frequentemente acompanhadas por déficit cognitivo, de comunicação e de percepção sensorial, alterações comportamentais e convulsões ou a combinação desses fatores¹¹. Assim, frequentemente os indivíduos acometidos tornam-se dependentes para o autocuidado e para a mobilidade¹², o que pode limitar a sua participação social¹³.

O contexto social constitui outro fator que influencia diretamente no desempenho funcional dos indivíduos^{14,15}. De fato, a funcionalidade está relacionada com a condição de saúde do indivíduo e com sua participação social, sendo influenciada pelas suas próprias características, bem como por aquelas presentes no meio ao qual ele está inserido, sendo que este pode atuar como um facilitador ou limitador da funcionalidade¹⁶. Neste sentido, a inclusão social surge com o intuito de fazer com que a sociedade reconheça a diversidade, garantindo a todos igualdade e acesso às oportunidades¹⁷, desenvolvendo alternativas que favoreçam a participação do indivíduo no meio em que convive¹⁸. Assim, a inclusão torna-se relevante, pois a interação dos indivíduos com deficiência com o meio contribui para a construção de seus valores e organização de seu ambiente conforme suas possibilidades e as condições que o meio os proporciona¹⁹.

Nesse contexto, o objetivo desta pesquisa foi relacionar a função motora grossa de indivíduos com PC com a sua inclusão social.

MATERIAL E MÉTODO

O estudo, caracterizado como exploratório-descriptivo e transversal, com abordagem quantitativa e qualitativa, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário Franciscano, Santa Maria - RS (CAAE 30279814.7.0000.5306).

A amostra constituiu-se por 14 pais, bem como seus filhos com diagnóstico de PC, os quais possuíam idades entre um ano e dois meses e 15 anos, sendo

nove do sexo masculino e cinco do sexo feminino. Os critérios de inclusão do estudo foram indivíduos com PC, de ambos os sexos, sem limite de idade, que realizavam tratamento fisioterapêutico no Laboratório de Ensino Prático (LEP) em Fisioterapia, assim como os seus pais. Foram excluídos do estudo os pais que não concordaram em participar da pesquisa, bem como os que estiveram impossibilitados de comparecer ao LEP, no turno da tarde. Os pais foram esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa e solicitados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para avaliar o nível de participação social dos indivíduos com PC os pais foram conduzidos a uma sala reservada e de forma individual responderam a um questionário semi-estruturado com 26 perguntas, abertas e fechadas. Após, a função motora grossa dos indivíduos com PC foi avaliada através da escala Gross Motor Function Classification System (GMFCS), a qual é um instrumento que baseia-se no movimento auto-iniciado e classifica o comprometimento motor em cinco níveis diferenciados pela limitação funcional e necessidade de assistência externa. Os níveis I e II correspondem àquelas crianças com menor limitação e que conseguem deambular sem restrições; o nível III corresponde àquelas crianças que necessitam de auxílio; o nível IV/V abrange as crianças que se utilizam de tecnologia assistiva para se locomover, sendo que o nível I representa pouca ou nenhuma disfunção relativa à mobilidade e V totalmente dependente na mobilidade. Foi realizada a análise descritiva dos dados e estes foram apresentados em gráfico e tabela.

RESULTADOS

A tabela 1 evidencia as características demográficas e a classificação da PC em relação ao comprometimento motor da amostra. Foram avaliados 14 pais e seus 14 filhos com diagnóstico de PC, os quais possuíam idade média de $6,7 \pm 4,8$ anos, sendo nove do sexo masculino e cinco do sexo feminino. A função motora grossa dos indivíduos foi classificada em diferentes níveis, sendo a maioria entre os níveis IV e V da GMFCS.

Quanto à escolaridade dos indivíduos avaliados,

Tabela 1 - Características demográficas e a classificação da PC em relação ao comprometimento motor da amostra.

Identificação do sujeito	Sexo	Idade (anos)	Distribuição topográfica	GMFCS (níveis)
A	Feminino	13	Quadriplégica	V
B	Masculino	1 ano e 2 meses	Quadriparético	II
C	Feminino	3 anos e 11 meses	Diparética	I
D	Masculino	3 anos e 3 meses	Quadriplégico	V
E	Masculino	2 anos e 10 meses	Diplégico	II
F	Feminino	11	Quadriplégica	V
G	Masculino	13	Quadriplégico	V
H	Masculino	9	Quadriplégico	IV
I	Masculino	8	Diparético	III
J	Masculino	1 ano e 6 meses	Quadriplégico	IV
K	Feminino	7	Quadriplégica	IV
L	Masculino	2 anos e 6 meses	Diparético	IV
M	Masculino	15	Quadriparética	III
N	Feminino	2 anos e 3 meses	Quadriplégica	V

nove frequentavam a escola, seis inseridos no ensino regular. Quatro dos indivíduos avaliados já trocaram de escola pelo menos uma vez, devido a mau atendimento e /ou rejeição por parte de professores e colegas. Em relação à aceitação de seus filhos pela escola atual e pelos demais alunos, todos os entrevistados relataram ser muito boa ou ótima.

Quanto ao nível de comprometimento motor dos participantes escolares, um estava classificado no nível I da GMFCS, dois no nível III, três no nível IV e três no nível V.

Quando questionados se costumavam frequentar praças, shoppings, festas com seus (a) filhos (a), oito pais responderam "frequentemente", três "algumas vezes", dois "raramente" e um "nunca". Com relação a frequentar restaurantes ou lanchonetes, sete responderam "frequentemente", três "algumas vezes", dois "raramente" e dois "nunca". Quanto à participação em eventos religiosos na comunidade quatro responderam "frequentemente", quatro "algumas vezes", dois "raramente" e um "nunca". Quando questionados se seu (a) filho (a) costuma acompanhar a família para ir ao supermercado ou para fazer algum tipo de compra, nove responderam "frequentemente", quatro "algumas vezes" e um respondeu "nunca". Costuma brincar com as outras crianças, seis "frequentemente" e um "raramente". É convidado por amigos ou colegas para participar de festas de aniversário ou outras confraternizações, seis "frequentemente", sete "algumas vezes" e um "raramente". Costuma receber em casa amigos dele da mesma faixa etária, quatro "frequentemente", três "algumas vezes", seis "raramente" e um "nunca". Costuma frequentar casa de familiares, 12 "frequentemente" e dois "algumas vezes".

Quando questionados se existiam barreiras arquitetônicas que impedem o acesso de seus filhos aos ambientes sociais, sete dos participantes responderam que

não, sendo que seus filhos se classificam em diferentes níveis da GMFCS e apenas três fazem uso de cadeira de rodas. Já, para outros sete participantes, cujos filhos estão classificados nos níveis IV e V da GMFCS e cinco fazem uso de cadeira de rodas, as barreiras arquitetônicas citadas foram as praças não adaptadas, falta de brinquedos especiais, ônibus sem adaptação e falta de rampas nas calçadas.

Conforme os participantes da pesquisa, os fatores que dificultam e/ou impedem a participação social de seus filhos são a pouca acessibilidade aos locais, a rejeição de pais de crianças saudáveis e a própria limitação do sujeito. Um fator que facilita é a participação frequente dos pais em ambientes sociais.

Dos indivíduos avaliados, três praticavam algum tipo de esporte, sendo que todos praticavam dança em grupo e se classificavam em diferentes níveis da GMFCS.

DISCUSSÃO

Observou-se que a maioria dos indivíduos avaliados frequentava a escola, os quais estavam inseridos principalmente no ensino regular. Neste sentido, acredita-se que a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais junto com outras crianças auxilie na sua socialização¹⁸, além de propiciar uma significativa melhora no desenvolvimento e na sua qualidade de vida²⁰.

Os resultados do presente estudo mostraram que a inserção de indivíduos com PC no ensino regular não dependeu de melhores níveis funcionais, já que os indivíduos que frequentavam a escola em sua maioria estão classificados nos níveis IV e V da GMFCS. Em contrapartida, estudo realizado por Santos e colaboradores mostrou que a inclusão no ensino regular depende de menores níveis de comprometimento motor (níveis I e II da GMFCS)²⁰.

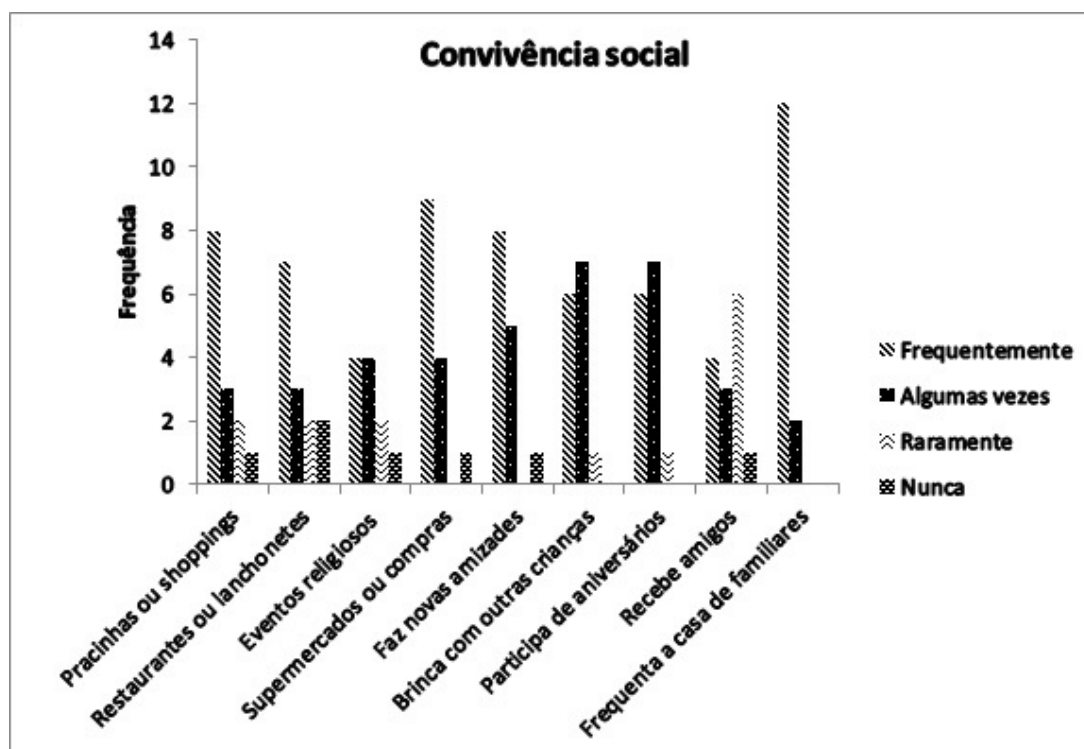


Figura 1 - Representação gráfica referente à convivência social da amostra em lugares públicos.

Sabe-se que a inclusão escolar deve ser praticada com responsabilidade incluindo a todos, fazendo-se necessário, para isso, os recursos adequados²¹. No entanto, quatro dos indivíduos avaliados, os quais apresentavam comprometimento motor grave (nível V da GMFCS), já trocaram de escola, pelo menos uma vez, devido ao mau atendimento e/ou rejeição. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Souza et al, que avaliaram crianças inseridas no ensino regular e constatou que o comprometimento motor atua como um fator limitante, dificultando a abordagem da criança em sua função escolar e social¹⁶. Outro estudo que avaliou as barreiras e facilitadores do processo de inclusão em escolas de ensino regular, apontou que a falta de acessibilidade nas escolas e o despreparo dos professores constituem-se importantes barreiras no processo de inclusão¹⁹.

A escola é um ambiente fundamental para que ocorra a socialização e educação da criança durante seu desenvolvimento²⁰. A respeito da aceitação de seus filhos pela escola atual e pelos demais alunos, todos os entrevistados relataram ser muito boa ou ótima. Neste contexto, estudo que buscou compreender a inclusão escolar de alunos com deficiência através do relato de profissionais da educação, evidenciou que alguns não encontram dificuldades em adaptar as atividades de aula para o aluno especial, já outros acham um desperdício o aluno frequentar a escola e não ser estimulado para que desenvolva suas potencialidades²².

Considerando-se o acesso dos indivíduos aos ambientes sociais como forma de inclusão destaca-se que parcela significativa dos cinemas, parques, teatros, shoppings, museus têm sido projetados ou adaptados a fim de melhorar o acesso dos indivíduos²². No entanto, ainda existem muitas barreiras arquitetônicas que impedem o acesso dos indivíduos a esses ambientes¹⁷, podendo dificultar a aquisição de suas potencialidades²³.

Barreiras arquitetônicas como pracinhas não adaptadas e falta de rampas nas calçadas foram citadas pelos participantes desta pesquisa. Resultado semelhante foi encontrado por Pereira e colaboradores, os quais mostraram que a falta de transporte urbano adaptado, difícil acesso às ruas, além de outras barreiras arquitetônicas como escassez de rampas, existência de degraus e calçadas irregulares representam dificuldades para o acesso das pessoas com deficiência¹⁹. De fato, a falta de infraestrutura adequada no meio interfere na inserção social dos indivíduos²⁵.

Vários aspectos foram apontados pelos participantes como dificultadores da inserção social, entre eles os problemas de saúde e limitações de seus filhos. Por outro lado, a participação frequente dos pais em ambientes sociais foi apontada como um fator facilitador. Neste sentido, acredita-se que a integração das pessoas com deficiência dependa das atitudes que os membros da sociedade desempenham, podendo fazer com que elas sintam-se inseridas no meio, bem como podem tornar-se uma barreira e excluí-las do processo de integração social¹⁹.

O esporte é considerado um fator de inclusão, pois ajuda a desenvolver as potencialidades do indivíduo, de acordo com suas limitações sensoriais e físico-motoras, proporcionando melhora na qualidade de vida de seus

praticantes²⁶. No entanto a presente investigação mostrou que a minoria dos indivíduos avaliados praticava algum tipo de esporte, os quais se classificavam em diferentes níveis da GMFCS. Este resultado sugere que outros fatores, que não o comprometimento motor, possam estar envolvidos na pouca participação deles em atividades esportivas. Pesquisas recentes defendem que a participação em atividades físicas é influenciada pela idade e pela função motora grossa em adolescentes com PC, de modo que aqueles que possuem problemas motores mais graves participam menos que os demais^{27,28}.

No que se refere à convivência social, não ficou evidenciada diferença entre os indivíduos avaliados no que se refere ao nível de comprometimento motor, visto que, os classificados em níveis IV e V da GMFCS costumavam frequentar pracinhas, shoppings, restaurantes, supermercados, com frequência semelhante aos classificados com menores níveis de comprometimento motor. Estudo de Vasconcelos et al encontrou que crianças com classificação motora IV e V tem maior comprometimento da função social, quando comparadas àquelas com níveis I, II e III e sugeriu que um dos fatores que pode ter contribuído para estes achados seria o fato de indivíduos classificados nos níveis IV e V apresentarem maiores limitações na mobilidade²⁴. Em contrapartida, no presente estudo a maioria dos indivíduos fazia uso de cadeira de rodas e isto não os impede de frequentar lugares públicos juntamente com sua família. Neste sentido, é consenso de que o envolvimento e a disponibilidade da família é de grande importância para a inclusão social do indivíduo com PC^{29,30}.

As capacidades e dificuldades evidenciadas pela amostra deste estudo constituem-se informações importantes que deverão ser consideradas na elaboração e execução do plano de tratamento fisioterapêutico destes indivíduos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste estudo evidenciaram que o nível de comprometimento motor parece não comprometer o processo de inclusão social, mas alguns fatores presentes no meio onde o indivíduo está inserido podem atuar como facilitadores ou dificultar sua participação social.

REFERÊNCIAS

1. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M. The definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2007;49:1-44.
2. Bax M, Goldstein P, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N. Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2005;47:571-6.
3. Krigger KW. Cerebral Palsy: An overview. *Am Fam Physician*. 2006;73:91-100.
4. Dzienkowski RC, Smith KK, Dillow KA, Yucha CB. Cerebral palsy: a comprehensive review. *J Nurse Practic*. 1996;21:45-61.
5. Rotta NT. Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas. *J Pediatric*. 2002;78(supl 1):48-54.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes de Atenção à Pessoa com Paralisia Cerebral. Secretaria de Atenção à

- Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília, 2013, 82.p.
7. Camargos ACR, Lacerda TTB, Barros TB, Silva GC, Parreiras JT, Vidal THJ. Relação entre independência funcional e qualidade de vida na paralisia cerebral. *Fisioter Mov.* 2012; (25):83-92.
 8. Pennington L et al. Development of the Viking Speech Scale to classify the speech of children with cerebral palsy. *Res Dev Disability.* 2013;34(10):3202-10.
 9. Susin FP, Bortolini V, Sukiennik R, Mancopes R, Barbosa LR. Perfil de pacientes com paralisia cerebral em uso de gastrostomia e efeito nos cuidadores. *Rev CEFAC.* 2012;14(5): 933-42.
 10. Alcassa TC, Filipini R, Garcia JCD, Amarante ST, Adami F, Luz MCB, et al. Tetraparetic children and caregivers: featuring the profile and accessibility assistive technology. *J Human Growth Dev.* 2013;23(1):107-11.
 11. Aisen ML, Kerkovich D, Mast J, Mulroy S, Wren TAL, Kay RM, et al. Cerebral palsy: clinical care and neurological rehabilitation. *Lancet Neurol.* 2011;10:844-52.
 12. Mello R, Ichisato SMT, Marcon SS. Percepção da família quanto à doença e ao cuidado fisioterapêutico de pessoas com paralisia cerebral. *Rev Bras Enferm.* 2012;65(1):104-9.
 13. Mahani MK, Karimloo M, Amisalari S. Effects of modified Adeli Suit Therapy on Improvement of Gross Motor Function in children with cerebral palsy. *J Occup Ther.* 2011;14-14.
 14. Brasileiro IC, Moreira TMM, Jorge MSB, Queiroz MVO, Mont'alverne DGB. Atividades e participação de crianças com Paralisia Cerebral conforme a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. *Rev Bras Enferm.* 2009;62(4):503-11.
 15. Souza ES, Camargos ACR, Ávila NCI, Siqueira FMS. Participação e necessidade de assistência na realização de tarefas escolares em crianças com paralisia cerebral. *Fisioter Mov.* 2011;24(3):409-17.
 16. Pavão SL, Silva FPS, Rocha NAC. Efeito da orientação domiciliar no desempenho funcional de crianças com necessidades especiais. *Motricidade.* 2011;7(1):21-9.
 17. Araujo JP, Schmidt A. A inclusão de pessoas com necessidades especiais no trabalho: a visão de empresas e de instalações educacionais especiais na cidade de Curitiba. *Rev Bras Ed Esp.* 2006;12(2):241-54.
 18. Almeida GC, Mancini MC, Melo APP, Drumond AF. Barreiras e facilitadores no processo de inclusão de crianças com Paralisia Cerebral em escolas de ensino regular. *Cad Ter Ocup UFSCar.* 2011;19(2):203-13.
 19. Pereira LMF, Caribé D, Guimarães P, Matsuda D. Acessibilidade e crianças com paralisia cerebral: a visão do cuidador primário. *Fisioter Mov.* 2011;24(2):299-306.
 20. Santos LHC, Grissotto KP, Rodrigues DC, Bruck I. Inclusão escolar de crianças e adolescentes com paralisia cerebral: esta é uma realidade possível para todas elas em nossos dias? *Rev Paul Pediatr.* 2011;29(3):314-9.
 21. Mazzotta MJS, D'antino MEF. Inclusão social de pessoas com deficiência e necessidades especiais: cultura, educação e lazer. *Saúde Soc.* 2011;20(2):377-89.
 22. Gomes C, Rey FLG. Inclusão escolar: representações compartilhadas de profissionais da educação acerca da inclusão escolar. *Psicol Ciênc Prof.* 2007;27(3):406-17.
 23. Melo FRLV, Brandão DLS, Oliveira LC, Silva LRK, Santiago LMM, Delgado RN. Estudo da acessibilidade em ambientes de lazer na cidade de Natal/RN. *Licere.* 2010;13(2):1-19.
 24. Vasconcelos RLM, Moura TL, Campos TF, Lindquist ARR, Guerra RO. Avaliação do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral de acordo com níveis de comprometimento motor. *Rev Bras Fisioter.* 2009;13(5):390-7.
 25. Milbrath VM, Soares DC, Cecagno D, Amestoy SC, Siqueira HCH. Inserção social da criança portadora de necessidades especiais: a perspectiva materna. *Cogitare Enferm.* 2009;14(2):311-7.
 26. Azevedo PH, Barros JF. O nível de participação do Estado na gestão do esporte brasileiro como fator de inclusão social de pessoas portadoras de deficiência. *R Bras Ci e Mov.* 2004;12(1):77-84.
 27. Bruton LK, Barlett DJ. Description of exercise participation of adolescents with cerebral palsy across a 4-year period. *Pediatr Phys Ther.* 2010;22(2):180-7.
 28. Orlin MN, Palisano RJ, Charello LA, Kang LJ, Polansky M, Almasrin N, et al. Participation in home, extracurricular, and community activities among children and young people with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2010;52(2):160-6.
 29. Holanda N MV, Andrade ISN. Dinâmica familiar na alimentação de crianças com paralisia cerebral. *Rev Bras Pesq Saúde.* 2010;23(4):374-9.
 30. Brianeze ACGS, Cunha AB, Peviani SM, Miranda VCR, Tognetti VBL, Rocha NACF et al. Efeito de um programa de fisioterapia funcional em crianças com Paralisia Cerebral associado a orientações aos cuidadores: estudo preliminar. *Fisioter Pesq.* 2009;16(1):40-5.

ARTIGO ORIGINAL

Obesidade, aptidão cardiorrespiratória, atividade física e tempo de tela em escolares da zona urbana e rural de Santa Cruz do Sul-RS

Obesity, cardiorespiratory fitness, physical activity and screen time in school children from urban and rural area of Santa Cruz do Sul, Brazil

Cézane Priscila Reuter,¹ Miria Suzana Burgos,¹ Cássio Virgílio Pritsch,¹ Priscila Tatiana da Silva,¹ Kelin Cristina Marques,¹ Sonimar de Souza,¹ Luiza Pasa,¹ Rafaela da Silva,¹ Rodrigo Muradás.¹

¹Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

Recebido em: março 2015 / Aceito em: abril 2015

cezanereuter@unisc.br

RESUMO

Objetivo: verificar possíveis diferenças no perfil de obesidade, aptidão cardiorrespiratória (APCR), prática de atividade física e tempo de tela em escolares. **Método:** os sujeitos do presente estudo são 658 escolares de 7 a 17 anos, sendo 307 do sexo masculino, pertencentes a 12 escolas (municipais e estaduais), da zona urbana e rural de Santa Cruz do Sul-RS. A obesidade foi avaliada através do índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura e percentual de gordura. A APCR foi avaliada através do teste de corrida/caminhada de 9 minutos. A prática de atividade física e tempo de tela foram obtidas por meio de questionários. **Resultados:** Os resultados demonstraram que não há associação entre o local de residência com os indicadores de obesidade. Com relação ao IMC, a prevalência de sobrepeso e obesidade encontrada foi de 29,5%. Escolares da zona urbana apresentam prevalência 9% superior de baixos níveis de APCR; além disso, também é mais prevalente entre esses escolares passar mais de duas horas em frente à tela da TV, computador e videogame (RP: 1,07; p=0,008). **Considerações finais:** Conclui-se que escolares da zona urbana possuem prevalência superior para baixos níveis de APCR e para o tempo de tela superior a duas horas diárias. Não foram observadas diferenças significativas com relação aos indicadores de obesidade, na comparação entre as regiões. É importante ressaltar também que, de forma geral, os escolares avaliados apresentam elevado percentual de sobrepeso e obesidade, baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória, inatividade física e despendem mais de duas horas diárias em frente às telas da TV, do computador e do videogame.

Palavras-chave: Estilo de Vida; Aptidão Cardiorrespiratória; Obesidade; Crianças; Adolescentes.

ABSTRACT

Objective: this study aims to determine possible differences in obesity profile, cardiorespiratory fitness (CRF), physical activity practice and screen time in school children. **Method:** the subjects of this study are 658 school students (307 boys) from 7 to 17 years belonging to 12 schools (state and local), from urban and rural area of Santa Cruz do Sul in state of Rio Grande do Sul. Obesity was assessed by using the body mass index (BMI), waist circumference and body fat percentage. The CRF was assessed through the 9 minutes walk test. The practice of physical activity and screen time were obtained through questionnaires. **Results:** results showed no association between place of residence and obesity indicators. Regarding BMI, the prevalence of overweight and obesity found was 29.5%. Students in the urban area show 9% higher prevalence of CRF low levels. Furthermore, it is also more prevalent among these school students to spend more than two hours in front of the TV, computer and video game screen (RP: 1.07; p = 0.008). **Final considerations:** we conclude that school children from the urban area have higher prevalence for low levels of CRF and screen time over to two hours daily. No significant differences were observed in relation to obesity indicators, comparing the regions. It is also important to note that in general the evaluated schoolchildren showed high rates of overweight and obesity, low levels of cardiorespiratory fitness, physical inactivity and expend more than two hours daily in front of TV, computer and video game screen.

Keywords: Life Style; Cardiorespiratory Fitness; Obesity; Children; Teenager.

INTRODUÇÃO

A expressiva mudança de cultura das crianças que residem no meio urbano, no século XXI, proporcionou o acesso à tecnologia e o não incentivo à prática de atividades recreativas, lúdicas, cognitivas, entre outras. Os jogos eletrônicos, fruto do avanço tecnológico, contribuíram para mudanças de hábitos, diminuindo a prática de exercícios físicos¹. Além disso, assistir excessivamente televisão durante a infância e adolescência tem sido associado aos indicadores de saúde desfavoráveis, como o desenvolvimento de baixa aptidão física, colesterol elevado e obesidade².

Atualmente, um dos maiores problemas mundiais é a obesidade, a qual apresenta aumento considerável, tanto na zona rural, como na zona urbana, sendo encontrada em todas as faixas etárias e causando modificações físicas e psicológicas^{3,4}. Em escolares obesos, o início da puberdade poderá ser precoce, o que fará com que seu crescimento cesse antes do previsto, diminuindo sua altura final, pois suas cartilagens de crescimento terão seu fechamento adiantado⁵.

A gordura na região abdominal é caracterizada como obesidade abdominal visceral, sendo este um grande fator para complicações cardiovasculares e distúrbio na homeostase glicose-insulina, mais do que a obesidade generalizada. A obesidade também está associada a dislipidemias, hipertensão, fibrinólise, aceleração da progressão da aterosclerose e fatores psicossociais. A síndrome metabólica também é um dos malefícios que a obesidade provoca⁶.

As doenças cardiovasculares, câncer, diabetes mellitus e hipertensão arterial são doenças não transmissíveis que caracterizam um grupo de pessoas que apresentam uma forma prolongada no período de latência, complicações irreversíveis que acarretam graus de incapacidade ou óbito, que está ocupando cada vez mais o perfil de morbimortalidade nas populações latino americanas⁷. Segundo o Banco Mundial⁸, um dos maiores responsáveis por mortes prematuras são as doenças crônicas não transmissíveis, tendo uma taxa de 5 e 9 vezes maior do que as doenças transmissíveis, responsáveis por uma taxa de 10 e 5 vezes maiores de incapacidade, em ambos os sexos.

A nível mundial, pesquisas verificaram o excesso de peso que tem aumentado consideravelmente. Na China, em Taiwan, a prevalência do excesso de peso na fase da infância praticamente dobrou entre 1986 (13%) e 2009 (27,7%)⁹. Nos Estados Unidos, 31,8% das crianças de 2 a 19 anos de idade apresentam sobrepeso ou obesidade¹⁰. No Brasil, a prevalência de obesidade vem aumentando nas últimas décadas, afetando todas as regiões e classes sociais do país. Dados da população sobre o estado nutricional infantil brasileiro ressaltaram que a prevalência de excesso de peso em jovens, com idades entre 5 e 9 anos na região Norte e Nordeste, é de 25% a 30%. Nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, o percentual variou entre 32 a 40%¹¹. No município de Santa Cruz do Sul-RS, esse percentual é de 27,1% para os meninos e 26,4% para as meninas¹².

Dessa forma, reconhecer a obesidade infantil precocemente é de suma importância, pois quanto mais cedo for realizada uma intervenção, preferencialmente antes dos 10 anos de idade, reduzem-se as chances

dessa doença persistir na vida adulta. Com isso, devem-se influenciar hábitos saudáveis desde a primeira infância, conscientizando familiares sobre a importância da alimentação com modificações no balanço calórico e realizando atividade física moderada. As instituições de ensino devem sempre estar atentas a esse problema, servindo de apoio às famílias, orientando e conscientizando sobre todos os problemas decorrentes da obesidade¹³, a qual também pode trazer distúrbios psicológicos caracterizados por mudanças nos padrões comportamentais das crianças, as quais podem vir a sofrer de depressão, baixa estima e ser vítima de *bullying*, tanto na escola quanto fora deste espaço e, com isso, buscando o isolamento da sociedade¹⁴.

Nessa perspectiva, o presente estudo tem como objetivo verificar possíveis diferenças no perfil de obesidade, aptidão cardiorrespiratória, prática de atividade física e tempo de tela em escolares da zona urbana e rural do município de Santa Cruz do Sul-RS.

MÉTODO

Estudo transversal composto por uma amostra de 658 escolares de 7 a 17 anos, sendo 307 do sexo masculino, pertencentes a 12 escolas (municipais e estaduais), da zona urbana e rural de Santa Cruz do Sul-RS, o qual é recorte de uma pesquisa mais ampla, denominada "Avaliação de indicadores bioquímicos de saúde de escolares, usando espectroscopia no infravermelho, polimorfismos, saúde bucal e fatores relacionados ao estilo de vida: um estudo em Santa Cruz do Sul – Fase II", desenvolvida na Universidade de Santa Cruz do Sul – RS (UNISC). A referida pesquisa foi encaminhada previamente à coleta de dados ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UNISC, obtendo aprovação sob protocolo número 2959-11. Todos os pais ou responsáveis autorizaram a participação dos escolares no estudo, mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Os indicadores de obesidade avaliados foram: índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC) e percentual de gordura corporal (%G). O IMC foi calculado através das medidas de peso e estatura. Posteriormente, os dados foram classificados de acordo com os pontos de corte do *Centers for Disease Control and Prevention/National Center for Health Statistics*¹⁵, considerando baixo peso (<p5), normal (≥p5 e <p85), sobrepeso (p≥85 e <p95) e obesidade (≥p95), os quais foram agrupados em "baixo peso/normal" e "sobrepeso/obesidade". A CC foi avaliada através de fita métrica inelástica, tendo como referência a parte mais estreita do tronco entre as costelas e a crista ilíaca e o quadril no nível do trocanter maior. Posteriormente, os dados foram classificados de acordo com os pontos de corte de Taylor et al.¹⁶, considerando circunferência normal (percentil ≤80) e obesidade (percentil >80), considerando sexo e idade. Para o cálculo do %G, utilizou-se as dobras tricípital e subescapular, através da equação de Slaughter et al.¹⁷. Para a classificação, utilizou-se os dados de Lonman¹⁸, o qual divide o %G em cinco categorias: muito baixo, baixo, ótimo, moderadamente alto, alto e muito alto. As três primeiras categorias foram consideradas como "sem risco" e as três últimas como "risco".

A aptidão cardiorrespiratória (APCR) foi avaliada através da realização do teste de corrida/caminhada de 9 minutos¹⁸, na pista atlética da UNISC. Os escolares foram orientados ao uso de roupa leve e tênis. Os resultados obtidos, em metros percorridos, foram registrados e posteriormente classificados de acordo com os pontos de corte para a população infanto-juvenil brasileira, definidos pelo PROESP-BR¹⁹, de acordo com sexo e idade.

A prática de atividade física (sim ou não) e o tempo de tela (TV, computador e videogame) foram avaliados por meio de questionário autorreferido pelo escolar, utilizado na pesquisa de Burgos et al.²⁰ e adaptado de Barros e Nahas²¹. O tempo de tela foi registrado em horas e posteriormente classificado de acordo com os critérios estabelecidos pela Academia Americana de Pediatria²² em: 1) pouco tempo em frente à tela (< 2 horas diárias) e 2) muito tempo em frente à tela (≥ 2 horas diárias).

A análise estatística dos dados foi realizada no programa SPSS v. 20.0 (IBM, Armonk, NY, EUA). Foi empregada a estatística descritiva para caracterização da amostra, através de frequência e percentual. A associação das variáveis desfecho (indicadores de obesidade, aptidão cardiorrespiratória, atividade física e tempo de tela) com a variável preditora (zona de moradia), foi testada pela regressão de Poisson, através dos valores de razão de prevalência, considerando o intervalo de confiança de 95% e nível de significância para $p < 0,05$.

RESULTADOS

As características descritivas demonstram que é elevado o percentual de escolares com obesidade, principalmente com percentual de gordura elevado (45,1%). Além disso, ressalta-se que 52,0% possuem baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória e 55,5% despendem 2 horas ou mais por dia em frente à TV, computador ou videogame (Tabela 1).

A tabela 2 demonstra que não existe associação entre os indicadores de obesidade (IMC, CC e %G) com a região de moradia do escolar.

Por outro lado, entre os escolares da zona urbana, a prevalência de baixos níveis de APCR é 9% maior, bem como é superior a prevalência de tempo de tela por duas horas diárias ou mais (RP: 1,07; $p = 0,008$) (Tabela 3).

Tabela 1 - Características descritivas dos sujeitos.

	n (%)
Região de moradia	
Rural	330 (50,2)
Urbana	328 (49,8)
IMC	
Baixo peso/normal	464 (70,5)
Sobrepeso/obesidade	194 (29,5)
CC	
Normal	538 (81,8)
Elevada	120 (18,2)
%G	
Sem risco	361 (54,9)
Risco	297 (45,1)
APCR	
Normal	316 (48,0)
Baixos níveis	342 (52,0)
Atividade física	
Sim	403 (61,2)
Não	255 (38,8)
Tempo de tela	
Até 2 horas diárias	293 (44,5)
2 horas ou mais diárias	365 (55,5)

IMC: índice de massa corporal; CC: circunferência da cintura; %G: percentual de gordura corporal; APCR: aptidão cardiorrespiratória.

DISCUSSÃO

Comparando os valores médios de IMC, o presente estudo não demonstrou associação entre o local de residência com os indicadores de obesidade, sendo que a prevalência de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) encontrada nos escolares avaliados foi de 29,5%, de acordo com o IMC. Resultado similar ao encontrado em estudo realizado no município de Morro Reuter e Dois Irmãos (RS), no qual 24,4% dos alunos apresentaram sobrepeso e obesidade²³. No entanto, outra pesquisa realizada em Santa Cruz do Sul-RS, analisando apenas a prevalência de sobrepeso e obesidade entre as regiões, demonstrou percentual superior para a zona urbana²⁴.

No presente estudo, também não foram observadas diferenças na comparação da obesidade abdominal, avaliada pela CC, entre as regiões; porém, o percentual encontrado foi elevado (18,2%). Estudo realizado na

Tabela 2 - Associação entre indicadores de obesidade e região de moradia.

Região	IMC	p	CC	p	%G	p
	RP (IC 95%)		RP (IC 95%)		RP (IC 95%)	
Rural	1	0,187	1	0,714	1	0,83
Urbana	1,04 (0,98-1,09)		1,01 (0,96-1,06)		1,05 (0,99-1,10)	

IMC: índice de massa corporal; CC: circunferência da cintura; %G: percentual de gordura corporal.

Tabela 3 - Associação entre indicadores de atividade física e sedentarismo com a região de moradia.

Região	APCR	p	Atividade Física	p	Tempo de Tela	p
	RP (IC 95%)		RP (IC 95%)		RP (IC 95%)	
Rural	1	<0,001	1	0,714	1	0,008
Urbana	1,09 (1,04-1,15)		1,02 (0,97-1,06)		1,07 (1,02-1,12)	

APCR: aptidão cardiorrespiratória.

China demonstrou que a obesidade abdominal é superior na zona urbana, tanto entre os meninos (19,92% para zona urbana e 11,94% para zona rural), quanto nas meninas (8,43% para zona urbana e 5,85% para zona rural), evidenciando uma relação entre o local de moradia com a obesidade abdominal²⁵. Outro estudo, também realizado na China, mostra um aumento nas taxas de crianças obesas entre 1985 e 2010, passando de 0,1% para 5%, sendo que os que residem na zona urbana apresentam maiores índices de obesidade também²⁶.

Com relação à prática de atividade física e sedentarismo, os escolares da zona urbana apresentam prevalência 9% superior de baixos níveis de APCR; além disso, também é mais prevalente entre esses escolares passar mais de duas horas em frente à tela da TV, computador e videogame (RP: 1,07; $p=0,008$). Estudo longitudinal realizado em Dunedin, Nova Zelândia, avaliou crianças e adolescentes de 5 a 15 anos e os acompanhou até os 26 anos de idade, para investigar associações entre tempo de tela, IMC e APCR. Constatou-se que assistir televisão na infância e adolescência está associada com excesso de peso, baixos níveis de APCR, colesterol sérico elevado e tabagismo na idade adulta². Na Grécia, um estudo demonstrou que, apesar dos índices de crianças obesas na zona rural ter aumentado nos últimos anos, os testes de aptidão física ainda são melhores se comparados aos de crianças de zona urbana²⁷.

Entre crianças e adolescentes iranianos, 33,4% dos que residem em zona rural assistem TV/vídeo mais de duas horas em seu tempo de lazer, contra 53% dos residentes em zona urbana. Do mesmo modo, 6,3% e 10,9% dos alunos usaram o computador, mais de 2 horas, em seu tempo de lazer, havendo um tempo de tela muito elevado em ambas as localidades²⁸. Esse elevado número de horas despendido em tempo de tela pelas crianças em nosso estudo sugere que os escolares avaliados têm gasto menos tempo na prática de atividade física. Níveis de atividade física, durante a infância e adolescência, de forma insuficiente, estão frequentemente associados ao acúmulo de gordura corporal em excesso, aumento de alterações no perfil lipídico sanguíneo, elevação da pressão arterial²⁹, contato com comportamentos que forneçam risco à saúde e chances maiores de ser um indivíduo sedentário na fase adulta³⁰. Haskell et al.³¹ ressaltam que o sedentarismo (inatividade física) está diretamente vinculado com o aparecimento de doenças, como: hipertensão, acidente vascular encefálico, osteoporose, diabetes, câncer, obesidade, depressão entre outras.

Os resultados do presente estudo apontam, assim, uma urgente necessidade de construção de estratégias para reduzir esses fatores de riscos silenciosos. De acordo com estudo realizado por Rivera et al.³², as estratégias de prevenção de saúde para essas faixas etárias devem envolver maior oferta de atividades físicas e redução do tempo despendido em atividades sedentárias. Além disso, estudos recentes³³⁻³⁵ ressaltam que o meio sociocultural em que a criança está inserida (escola), os pais e a comunidade devem oferecer suporte adequado e suficiente para que a criança e adolescente possam moldar novos hábitos saudáveis. Nesse sentido, a implantação de programas de intervenção com exercícios físicos e reeducação de hábitos alimentares,

bem como sobre o uso da televisão, são importante estratégias para redução de fatores de risco^{36, 37}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que escolares da zona urbana possuem prevalência superior para baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória e para o tempo de tela superior a duas horas diárias. Não foram observadas diferenças significativas com relação aos indicadores de obesidade, na comparação entre as regiões. É importante ressaltar também que, de forma geral, os escolares avaliados apresentam elevado percentual de sobrepeso e obesidade, baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória, inatividade física e despendem mais de duas horas diárias em frente às telas da TV, do computador e do videogame.

REFERÊNCIAS

1. Terres NG, Pinheiro RT, Horta BL, Pinheiro KAT, Horta LL. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. *Rev Saude Publica*. 2006;40 (4):627-33.
2. Hancox RJ, Milne BJ, Poulton R. Association between child and television viewing and adult health: a longitudinal birth cohort study. *Lancet*. 2004;364(9430):257-62.
3. Ribeiro AS, Filho CAC, Cunha LA, Netto JES, Oishi LM, Alves PMM. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças de 3ª e 4ª série do ensino fundamental. *Rev Colloquium Vitae*. 2011;3(1):1-5.
4. Vázquez-Navas F, Manzo NTG, Rodríguez CF, Rodríguez EM. Association between family structure, maternal education level and maternal employment with sedentary lifestyle in primary school-age children. *J Pediatr (Rio J)*. 2012;89(2):145-50.
5. Hammer LD. *Pediatria Ambulatorial*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.
6. Martins IS, et al. Doenças cardiovasculares ateroscleróticas, dislipidemias, hipertensão, obesidade e diabetes melito em população da área metropolitana da região sudeste do Brasil. I- Metodologia da pesquisa. *Rev Saude Publica*. 1993;27(4):250-61.
7. Duncan BB, Schmidt MI, Polanczyk C.A, Homrich CS, Rosa RS, Achutti AC. Fatores de risco para doenças não-transmissíveis em áreas metropolitanas na região sul do Brasil: prevalência e simultaneidade. *Rev Saude Publica*. 1993;27(1):24.
8. Banco Mundial – Human Development. Toward a Healthy and Harmonious Life in China: Stemming the Rising Tide of Non-Communicable Disease. Disponível em http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/NCD_report_en.pdf. Acesso em 02 abr. 2015.
9. Chen LJ, Fox KR, Haase A, Wang JM. Obesity, fitness and health in Taiwanese children and adolescents. *Eur J of Clin Nutr*. 2006;60(12):1367-75.
10. Ogden CL, Carroll MD, Kit B.K, Flegal KM. Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescent. *JAMA*. 2012;307(5):483-90.
11. Friedrich RR, Schuch I, Wagner M.B. Effect of interventions on the body mass index of school-age students. *Rev Saude Publica*. 2012;46(3):551–60.
12. Burgos MS, Reuter CP, Burgos LT, Pohl HH, Pauli LTS, Horta JÁ, Reckziegel MB, Franke SIR, Prá D, Camargo M. Uma

- análise entre índices pressóricos, obesidade e capacidade cardiorrespiratória em escolares. *Arq Bras Cardiol*, 2010;94(6):788-93.
13. Alves, Bianca da Silva. Obesidade na infância: critérios diagnósticos e impacto no rendimento escola. Universidade Federal Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas: Endocrinologia. Porto Alegre, 2007.
 14. Silva GAP, da. Balaban, G, Motta, ME, da A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2005;5(1):53-59.
 15. CDC. Centers for Disease Control and Prevention/National Center for Health Statistics. CDC Growth Charts: United States. 2000. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/growthcharts>>. Acesso em: 10 maio 2015.
 16. Taylor R W, et al. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3–19 y. *Am J Clin Nutr*. 2000;72(2):490–495.
 17. Slaughter MH, et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Hum Biol*, 1988;60(5):709-723.
 18. Lohman Timothy G. The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. *Joperd*, 1987;58(9):98-102.
 19. Projeto Esporte Brasil. Manual. 2009. Disponível em: <<http://www.proesp.ufrgs.br>>. Acesso em: 10 maio 2015.
 20. Burgos MS. et al. Saúde dos escolares- Fase III. Avaliação de indicadores bioquímicos, genéticos, hematológicos, imunológicos, posturais, somatomotores, saúde bucal, fatores de risco às doenças cardiovasculares e estilo de vida de escolares: estudo em Santa Cruz do Sul-RS (Projeto de Pesquisa). Santa Cruz do Sul: UNISC, 2014.
 21. Barros MVG, Nahas MV. Medidas da atividade física: teoria e aplicação em diversos grupos populacionais. Londrina: Midiograf, 2003.
 22. AAP. American Academy of Pediatrics. Children, adolescents, and television. *Pediatrics*, 2001;107(2):423–426.
 23. Triches R M, Giugliani, E. R. J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. *Rev Saude Publica*. 2005;39(4):541-7.
 24. Garibaldi F, Tornquist D, Tornquist L, Burgos MS. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de Santa Cruz do Sul: um comparativo entre zona urbana e rural. *Lecturas, Educación Física y Deportes*. 2014;18,189.
 25. Zhang YX, Zhao JS, Chu ZH, Tan H. L. Prevalence and regional disparities in abdominal obesity among children and adolescents in Shandong, China, surveyed in 2010. *Ann Nutr Metab*. 2014;64(2):137-43.
 26. Song Y, Ma J, Wang HJ, Wang Z, Hu P, Zhang B, Agard A. Secular trends of obesity prevalence in Chinese children from 1985 to 2010: Urban – rural disparity. *Obesity*. 2015;23(2):448-53.
 27. Tambalis KD, Panagotakos DB, Sidossis LS. Greek children living in rural áreas are heavier but fitter compared to their urban counterparts: a comparative, times-series (1997-2008) analysis. *J Rural Health*. 2011;27(3):270-7.
 28. Jari M, Qorbani M, Motlagh ME, Heshmat R, Ardalan G, Kelishadi RA. Nationwide Survey on the Daily Screen Time of Iranian Children and Adolescents: The Caspian - IV Study. *Int J Prev Med*. 2014;5(2):224-9.
 29. Duarte JA, Ribeiro JC, Oliveira J, Mota J. Relação entre níveis de atividade física e valores de colesterolemia em crianças e adolescentes. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2004;4(2):185-92.
 30. Azevedo MR, Araújo CL, Silva CM, Hallal PC. Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population-based study. *Rev Saude Publica*. 2007;41(1):69-75.
 31. Haskell William L. et al. Physical Activity and Public Health: Updated Recommendation for Adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*. 2007;39(8):1423-34.
 32. Rivera IR et al. Atividade física, horas de assistência à TV e composição corporal em crianças e adolescentes. *Arq Bras Cardiol*. 2010; 95(2): 159-165.
 33. Camargo APPM et al. A não percepção da obesidade pode ser um obstáculo no papel das mães de cuidar de seus filhos. *Cien Saude Colet*. 2013;18(2):323-33.
 34. Bergmann, M. L. A. et al. Colesterol total e fatores associados: estudo de base escolar no sul do Brasil. *Arq Bras Cardiol*. 2011;97(1):17-25.
 35. Cugnetto ML et al. Lifestyle factors, body mass index, and lipid profile in adolescents. *J Pediatr Psychol*. 2008;33(7):761-71.
 36. Soares LD, Petroski ED. Prevalência, fatores etiológicos e tratamento da obesidade infantil. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2003;5(1):63-74.
 37. Silva VL. et al. Avaliação de programa de prevenção de obesidade em adolescentes de escolas públicas. *Rev Saude Publica*. 2011;45(1):59-68.

ARTIGO DE REVISÃO

Análise da intervenção fisioterapêutica com o uso de ultrassom e drenagem linfática manual no Fibro Edema Gelóide – uma revisão

Analysis of physiotherapeutic intervention using ultrasound and manual lymphatic drainage in Gynoid Lipodystrophy - a review

Marta Lima Barcellos de Mello Huscher,¹ Jeferson Marcelo Lessmann,¹ Caroline Ferens.¹

¹Associação Catarinense de Ensino - Faculdade Guilherme Guimbala (FGG), Joinville, SC, Brasil.

Recebido em: novembro 2014 / Aceito em: fevereiro 2015
martalbmello@hotmail.com

RESUMO

O Fibro Edema Gelóide (FEG), popularmente conhecido como celulite, é a afecção inestética mais investigada na atualidade devido a sua alta incidência na população feminina. Muitos métodos podem ser empregados para o seu tratamento, dentre eles a Drenagem Linfática Manual (DLM) e o Ultrassom (US). **Objetivo:** realizar uma revisão científica das modalidades terapêuticas de US e DLM separadamente e combinadas, a fim de correlacionar as técnicas e discuti-las de modo à contribuir para a fundamentação científica sobre a utilização destas como opção terapêutica no FEG. **Método:** estudo realizado no formato de revisão de literatura. Foram realizadas buscas de artigos em bases de dados como Google Acadêmico, LILACS, Medline, PubMed, SciELO. As palavras-chave empregadas na pesquisa foram: Fisioterapia Dermatofuncional, Ultrassom, Drenagem Linfática Manual, Celulite, Fibro Edema Gelóide, Hidrolipodistrofia Ginoide e seus respectivos termos em inglês. **Resultados:** ao total, cinco artigos cumpriram todos os critérios de inclusão. Um artigo utilizando apenas o US e um utilizando somente a DLM, dois estudos comparativos e um mesclando ambas as técnicas. **Considerações finais:** a DLM e o US mostraram-se ser procedimentos coadjuvantes ao tratamento da FEG, promovendo resultados com um grau de satisfação pessoal alta dentre as pacientes. No entanto, ainda há discordância quando se refere ao uso do US isoladamente, sendo que o mesmo não ocorre com a DLM, que apresenta resultados evidentes mesmo quando utilizada separadamente.

Palavras-chave: Estética; Celulite; Fisioterapia.

ABSTRACT

*The Gynoid Lipodystrophy (GL), popularly known as cellulite, is the unsightly condition further investigated at present due to its high incidence in female population. Many methods can be used for treatment, including Manual Lymphatic Drainage (MLD) and Ultrasound (US). **Objective:** conduct a scientific review of therapeutic modalities US and MLD separately and combined, in order to correlate the techniques and discuss them, contributing to scientific knowledge on using it as a treatment option in GL. **Method:** study in the literature review format. Web searches of papers were carried out in databases such as Google Scholar, LILACS, Medline, PubMed, and SciELO. **Keywords used in search were:** Dermato Functional Physical Therapy, Ultrasound, Manual Lymphatic Drainage, Cellulite, Fibro Edema gelloid, Gynoid Lipodystrophy and their respective terms in Portuguese. **Results:** five papers met all inclusion criteria: one using only US and other using only MLD, two comparative studies and one mixing both techniques. **Final considerations:** MLD and US have shown to be supporting procedures in the treatment of EGF, providing results with a high degree of personal satisfaction among patients. However, there is still disagreement when it comes to using US alone, and the same is not true with the MLD, which presents consistent results even when used separately.*

Keywords: Esthetics; Cellulite; Physical Therapy Specialty.

INTRODUÇÃO

O Fibro Edema Gelóide (FEG), Lipodistrofia Ginóide, Hidrolipodistrofia Ginóide, Paniculopatia Edemato Fibroesclerótica, Adiposidade Edematosa, Dermato-paniculose Deformante ou a popularmente conhecida celulite são designações que identificam a afecção inestética mais investigada na atualidade¹ devido a sua alta incidência na população feminina pós púbere de todas às origens étnicas²⁻⁴, entre 80 a 90%.

Tem origem multifatorial, havendo hipóteses que se baseiam em alterações anatômicas, hormonais, vasculares e inflamatórias como fatores causais^{2,3,5-7}. Estes fatores são classificados como: desencadeantes, predisponentes e agravantes⁵. Predisponência se dá por origens genéticas, de gênero^{3,5,7,8}, étnicas, de biótipo, distribuição de tecido adiposo, além da quantidade, disposição e sensibilidade dos receptores presentes neste, sendo o hiperestrogenismo agente mobilizador crucial^{3,8,9}, ou seja, o fator desencadeante.

A drenagem linfática manual (DLM) é uma forma de massagem terapêutica desenvolvida na década de 30 por Vodder^{3,10} que utiliza manobras cinésicas especializadas e distintas feitas com pressão digital suave, lenta, rítmica e relaxante, no sentido do trajeto do sistema linfático (vasos e linfonodos)^{4,6,10,11} e consiste em drenar o excesso de líquido que se encontra estagnado no interstício, utilizando-se das compressões para gerar diferença de pressões que irão impelir os fluídos aos capilares linfáticos, favorecendo a redução de edema local e drenando excretas do metabolismo celular pela melhora da motilidade na circulação linfática.^{4,6,10} Atualmente, muito utilizada pela fisioterapia no tratamento de linfedemas e na área dermatofuncional no tratamento do FEG, retenção hídrica, pós-operatórios, acne dentre outros^{6,10,11}.

Além da técnica de DLM, atualmente a fisioterapia dermatofuncional tem feito emprego de outros recursos, destacando-se o ultrassom (US) como forma de tratamento para o FEG. Esta terapêutica vem sendo amplamente utilizada, de modo individual ou associada⁶.

A versatilidade do ultrassom (US), na área dermatofuncional, é inegável e seu uso está incluso em protocolos de tratamento do FEG^{6,8,12,13}. A principal aplicação do ultrassom terapêutico envolve a produção de hiperemia, o aumento de leucócitos e anticorpos, a ação espasmolítica, a ação trófica, a analgesia, a anti-flogística, o aumento da extensibilidade dos tendões, a destruição de macromoléculas, facilitar a reabsorção de edemas, a eliminação de macronódulos e do aspecto de casca de laranja no FEG, a correção da isquemia em áreas lipodistróficas, o aumento do intercâmbio iônico intercelular e a melhora do metabolismo lipídico com aumento da lipólise¹⁴.

Uma alternativa que pode ser utilizada para o tratamento do FEG, é a associação das técnicas do ultra-som com a drenagem linfática manual, que possivelmente pode minimizar os danos teciduais¹⁵. Esta nova modalidade de tratamento, com as duas técnicas associadas, está sendo vista como bastante promissora para o tratamento da celulite, pois é um método não invasivo, indolor e sem efeitos colaterais¹⁶.

O ensaio aqui proposto visa confrontar os achados atuais sobre o tratamento do FEG pelo profissional fisioterapeuta, utilizando como recursos o US e a DLM, para

que se possa ter esta revisão como auxílio na tomada de decisões referentes ao tratamento deste complexo processo patológico. O objetivo é realizar uma revisão científica das modalidades terapêuticas de US e DLM separadamente e combinadas, a fim de relacionar as técnicas e discuti-las de modo à contribuir para a fundamentação científica sobre a utilização destas como opção terapêutica no FEG.

MÉTODO

O estudo foi realizado no formato de uma revisão de literatura de síntese. Assim sendo, foram utilizados artigos científicos no idioma português e inglês. Foram consultadas as bases de dados Google Acadêmico, Lilacs, Medline, Pubmed, Scielo utilizando-se das seguintes palavras-chave: Fisioterapia Dermatofuncional, Ultrassom, Drenagem Linfática Manual, Celulite, Fibro Edema Gelóide, Hidrolipodistrofia Ginóide e os termos em inglês: Manual Lymph Drainage, Ultrasound, Cellulitis, Hydrolipodystrophy Gynaecoid.

Os critérios de inclusão dos artigos que foram selecionados são estudos datados entre 2005 e 2011; com público alvo composto de participantes do sexo feminino; aqueles com descrição de fibro edema gelóide e terminologia semelhante; eficácia do ultrassom e drenagem linfática no fibro edema gelóide separadamente e concomitantemente, estudos comparativos do ultrassom em relação a drenagem linfática, utilização do ultra-som associado a fonoforese, a fisioterapia dermatofuncional utilizando do ultrassom e da drenagem linfática no tratamento do fibro edema gelóide.

Os de exclusão foram artigos e estudos não confirmadamente publicados.

RESULTADOS

Dos 44 artigos iniciais encontrados, somente seis artigos cumpriram todos os critérios de inclusão.

Os seis selecionados para análise nesta revisão sistemática, encontram-se descritos na tabela 1. Nota-se que dos seis estudos encontrados, dois artigos trabalham com a associação das técnicas do ultrassom e da drenagem linfática manual. Quanto às intervenções fisioterapêuticas utilizadas para tratamento de forma não associativa, dois trabalhos apresentam o uso do ultrassom, um trabalho realiza sessões de drenagem linfática manual e um artigo realiza uma análise comparativa entre as técnicas.

DISCUSSÃO

Dentre os estudos revisados observou-se que o uso do US e da DLM vem apresentado-se como co-adjuvantes no tratamento da FEG, assim mostrando resultados eficazes, tanto visualmente na área tratada como na satisfação das pacientes que se submetem a esses procedimentos.

Machado *et al*⁶ descreve a eficácia do US quando comparada a eletrolipoforese, onde se obteve resultados satisfatórios, tanto visualmente como na satisfação pessoal das pacientes.

Tabela 1 - Trabalhos utilizados.

Autor	Metodologia	n = amostra	Resultados e conclusões
Michel et al 2006.	US com frequência de 3 Mhz e potência de 2W/cm ² para o GE e o GC realizou o tratamento com outras técnicas (drenagem linfática, massoterapia). 25 minutos de duração sendo 20 sessões ao todo em ambos grupos.	n = 10 participantes do sexo feminino divididas em grupo controle (GC) e grupo experimental (GE).	Conclui-se que o US de 3 MHz é um grande aliado para o tratamento da FEG, pois o mesmo proporciona melhora da área que foi tratada e apresenta satisfação das pacientes em relação ao mesmo.
Ariza et al 2005.	US com frequência de 3Mhz e potência de 1,0 W/cm ² . 30 minutos de duração 2x por semana, sendo 15 sessões ao todo.	n = 8 participantes	Concluíram que o tratamento com estes parâmetros não foi eficaz.
Brandão et al 2010.	Drenagem linfática manual 60 minutos de duração sendo 10 sessões ao todo.	n = 10 participantes	Não houve diferença significativa no grau do FEG, porém constatou-se melhora clínica no aspecto da pele. A DLM é um coadjuvante no tratamento da FEG, onde o mesmo apresentou satisfação das pacientes.
Silvestre & Zanon 2009.	US com frequência de 3 Mhz, no modo contínuo, com potência de 1,2 W/cm ² sendo realizado no glúteo direito e esquerdo (dividido em quadrante superior e inferior) durante 3 minutos cada quadrante. Além de DLM nos glúteos direito e esquerdo, durante 30 minutos. 50 minutos de duração sendo 10 sessões ao todo.	n = 6 participantes	Demonstrou-se a eficácia da associação pela observação da redução do FEG e melhora do aspecto da pele. Ambos (os tratamentos US e DLM) apresentaram uma satisfação nos resultados.
Almeida et al, 2011.	24 minutos de US e 50 minutos de DLM, 2x por semana sendo 10 sessões ao todo.	N = 10 participantes	Concluiu-se que a DLM e o US demonstraram ser medidas coadjuvantes no tratamento da FEG, apresentando uma boa eficácia, tanto no aspecto da pele como na satisfação das pacientes.
Siqueira, 2014.	12 aplicações do ultrassom Avatar Cuatro® 3 MHz com gel neutro, no modo contínuo, com intensidade de 2,8 W/cm ² e potência de 42 W.	N = 20 participantes	Concluiu-se que o ultrassom terapêutico de alta potência Avatar Cuatro® é eficaz para a redução do aspecto da lipodistrofia ginóide (LDG), contribuindo para o tratamento dessa patologia que tem importante impacto na auto-estima das mulheres.

O estudo de Menezes *et al*⁶ descreve que o uso do ultrassom apresenta uma penetração profunda, onde tem a capacidade de produzir alterações no tecido. Para obter resultados satisfatórios deve-se aplicar com contato direto ao local em que se quer tratar, e não deve apresentar bolhas de ar no transdutor, para que haja efetividade na aplicação.

Michel *et al*¹⁸ relata que o US é um grande aliado ao tratamento de FEG. No mesmo, foi realizado um estudo com um grupo controle (GC), utilizando US com frequência de 3 Mhz e potência de 2W/cm² e um grupo experimental (GE) que recebeu o tratamento com outras técnicas (drenagem linfática, massoterapia). Os resultados obtidos mostraram que o uso do ultrassom foi eficaz e proporciona melhora da área tratada e apresenta satisfação das pacientes.

Siqueira¹⁹ descreve que houve variação estatisticamente significativa no grau da LDG aferido pela Escala de Ulrich (p = 0,007) e do item nota do seu corpo pré e pós-intervenção, indicado no questionário de satisfação (p = 0,003). Pode-se concluir que o protocolo de tratamento fisioterapêutico proposto neste trabalho foi eficaz em promover a melhora do aspecto da LDG.

Ariza *et al*¹⁷ também não obteve resultados com eficácia satisfatória através do uso do US por si só. Devido a baixa penetração do ultrassom, não foi suficiente para atingir a camada adiposa das pacientes estudadas, entretanto não houve acompanhamento adequado de alimentação, onde as pacientes apresentaram um ga-

nho de peso, durante o tratamento e as mesmas eram sedentárias. O estudo relata que se deve utilizar outra técnica associada ao mesmo.

Para Machado *et al*⁵ a drenagem linfática consiste em manobras específicas, por meio de uma pressão leve, suave, que segue o trajeto do sistema linfático, assim melhorando as funções alteradas pela FEG. A DL tem influência como medida preventiva e auxiliando em outros tratamentos.

No estudo de Godoy *et al*³ foi descrito uma nova técnica de drenagem linfática, onde utiliza-se roletes, de maneira gradual conforme o sistema linfático. Mas, além dos roletes pode-se realizar outras técnicas como o uso das mãos e outro instrumento adequado para que apresente eficácia.

A pesquisa de Brandão *et al*¹⁰ descreve a eficácia da drenagem linfática manual, em que foi realizada uma pesquisa com mulheres que apresentavam grau de FEG de I a III. No mesmo obteve resultados visualmente satisfatórios e também a satisfação pessoal das pacientes.

Silvestre *et al*¹⁶ relata que o uso do US e da DL apresentam uma boa eficácia, quando realizados juntos. No mesmo, foi realizada uma pesquisa em que se descreve que ambos apresentam resultados satisfatórios mesmo não havendo alteração na alimentação e nos exercícios físicos. A eficácia além de visual apresentou melhora nas depressões e nódulos presentes na maioria das pacientes, além de aperfeiçoar o aspecto da pele. Da mesma forma Almeida *et al*⁶ também expõe que a

DLM e o US demonstraram ser medidas coadjuvantes no tratamento do FEG, acarretando elevada satisfação das pacientes em relação ao tratamento e ao aspecto do FEG.

O FEG afeta milhões de mulheres em todo o mundo, porém só um limitado número de estudos referentes a esse assunto tem sido publicado na literatura científica, tendo muitos deles chegado a conclusões contraditórias²⁰.

Embora tenha-se demonstrado a importância da atuação do fisioterapeuta no tratamento do fibro edema gelóide, através desta revisão, demonstramos ainda haver uma carência de evidências científicas, com estudos controlados, que consigam determinar os métodos fisioterapêuticos de intervenção mais evidentes para serem utilizados nos programas de tratamento. Evidenciou-se, entretanto, que a combinação de técnicas apresenta melhores resultados na aparência da pele.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do presente estudo se torna evidente que o US e a DLM são métodos de tratamento para FEG que apresentam efetividade, onde os mesmos, quando utilizados juntos, demonstram maior resultado como recurso terapêutico, melhorando o aspecto visual da região tratada e apresentando boa aceitação quanto à satisfação das pacientes em relação aos resultados obtidos.

Entretanto, ainda existem evidências díspares em relação ao uso do US isoladamente, com estudos não apresentando êxito em tratar às disfunções advindas e outros, obtendo bons resultados. O mesmo não ocorre com a DLM, onde à análise dos estudos permite concluir que esta, isoladamente, possui efetividade. Sugere-se então, sempre que possível, que se concilie o uso do US com a DLM e até com outras técnicas, pois um grande limitante do presente estudo foi obter dados que relatassem os resultados do uso de apenas estes dois recursos, sendo aliados diversos métodos de tratamento na maioria dos artigos que se propõem a tratar tal afecção. Ressalta-se também, que apesar do FEG apresentar uma alta incidência na população feminina, até o momento, não há, na literatura científica, um consenso sobre sua origem, havendo diversas hipóteses a respeito dos fatores relacionados ao seu surgimento.

REFERÊNCIAS

1. Godoy JMP, Groggia MY, Laks LF, Godoy MFG. Intensive treatment of cellulite based on physiopathological principles. *Dermatology Research and Practice*, 2012.
2. Afonso JPJM, Tucunduva TCM, Pinheiro MVB, Bagatin E. Cellulite: artigo de revisão. *Surg Cosmet Dermatol*, 2010; 2(3): 214-219.
3. Lessa LBS, Silva MN, Diniz JS, Herrera SDSC. A drenagem linfática manual no tratamento do Fibro Edema Gelóide: uma revisão literária. *Revista Cereus*, 2011; 3(2).
4. Machado FAV, Pereira DD, Pereira JB, Scharff NC, Vasconcelos SG et al. Benefícios da drenagem linfática manual na paniculopatia edemato fibroesclerótica. *Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR*, 2010; 14(3): 261-268.
5. Almeida AF, Brandão DSM, Silva JC, Oliveira RGCO, Araújo RC et al. Avaliação do efeito da drenagem linfática manual e do ultrassom no fibro edema gelóide. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 2011; 9(28): 31-37.
6. Machado GC, Vieira RB, Oliveira NML, Lopes CR. Análise dos efeitos do ultrassom terapêutico e da eletrolipoforese nas alterações decorrentes do fibro edema gelóide. *Fisioter Mov*, 2011; 24(3): 471-479.
7. Menezes RC, Silva SG, Ribeiro ER. Ultra-som no tratamento do fibro edema gelóide. *Revista Inspirar*, 2009; 1(1): 10-14.
8. Sant'Ana EMC, Marquetil RC, Leite VL. Fibro edema gelóide (celulite): fisiopatologia e tratamento com endermologia. *Fisioterapia Especialidades*, 2007; 1(1): 30-35.
9. Silva RMV, Soares IJP, Costa JS, Medeiros DM, Filho PRC et al. Correlação entre fibroedemagelóide e dosagem de estradiol. *Catassuba - Revista Científica da Escola da Saúde*, 2(1), 25-34, 2013.
10. Brandão DSM, Almeida AF, Silva JC, Cândida GRQO, Araújo RC et al. Avaliação da técnica de drenagem linfática manual no tratamento do fibro edema gelóide em mulheres. *Conscientia saúde*, 2010; 9(4): 618-624.
11. Silva JA, Carvalho RA. Análise do efeito da terapia de infravermelho longo associada à drenagem linfática no tratamento do fibro-edema gelóide. *X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba*, 572-5, 2006.
12. Luz AS, Silva RP, Caixeta A. A aplicabilidade do ultra som avatar IV estético associado à fonoforese no tratamento do fibro edema gelóide (feg). *Saúde CESUC*, 2010; 1(1).
13. Gonçalves WLS, Cirqueira JP, Soares LS, Bissoli NS, Moysés MR. Utilização da terapia ultra-sônica de baixa intensidade na redução da lipodistrofia ginecólica: uma terapia segura ou risco cardiovascular transitório? – um estudo pré-clínico. *An Bras Dermatol*, 2005; 80(Supl 3): 352-359.
14. Durigan JLQ, Cancelliere KM, Reis MS, Dias CNK, Graciotto DR et al. Mecanismos de interação do ultra-som terapêutico com tecidos biológicos. *Rev Fisioter Brasil*, 2006; 7(2): 142-148.
15. Guirro, ECO, Guirro RRJ. *Fisioterapia em estética: fundamentos, recursos e patologias*. 2.ed. São Paulo: Manole, 1996.
16. Silvestre CP, Zanon CS. O uso do ultra-som associado com a drenagem linfática manual no tratamento do fibro edema gelóide. *Ágora*, 2009; 16(2): 93-104.
17. Ariza ARM, Furigo MT, Souza TCC, Albertine R. A eficácia do ultra-som para o tratamento do fibro edema gelóide (celulite). *X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba*, 2005.
18. Michel DF, Cardoso FB, Norte LR. A intervenção fisioterapêutica através do ultra-som de 3mhz no combate do fibro edema gelóide em mulheres com idade entre 25 e 30 anos. *Revista ENAF Science*, 2006; 1(2).
19. Siqueira, Karina da Silva. *Aplicação do ultrassom terapêutico no tratamento da lipodistrofia ginóide*. 2014. 90 f. Dissertação - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2014.
20. Terranova F, Berardesca E, Maibach I. Cellulite: nature and aetiopathogenesis. *Int J Cosmet Sci*, 2006; 28(3): 157-67.

ARTIGO DE REVISÃO

Protocolos de tratamento fisioterápico nas lesões de ligamento cruzado anterior após ligamentoplastia – Uma revisão

Protocols of physiotherapeutic treatments in lesions of the anterior cruciate ligament after ligamentoplasty - A review

Alisson Guimbala dos Santos Araujo,¹ Iandra Pinheiro,¹

¹Faculdade Guilherme Guimbala (FGG), Joinville, SC, Brasil.

Recebido em: fevereiro 2015 / Aceito em: março 2015
ags_ araujo@yahoo.com.br

RESUMO

Indivíduos com lesão de ligamento cruzado anterior têm como uma das principais sintomatologias, a instabilidade articular, a qual diminui a autonomia e nível de atividade física. O tratamento fisioterápico tem se mostrado eficaz na maioria dos casos. **Objetivo:** verificar quais protocolos são mais utilizados no tratamento do ligamento cruzado anterior após ligamentoplastia. **Método:** foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados eletrônicas, Pubmed, Scielo e Google Acadêmico, a partir dos termos “anterior cruciate ligament”, “physiotherapy”, “rehabilitation”, “rehabilitation protocols”. **Resultados:** foram encontrados 31 artigos, dos quais apenas 6 apresentavam ensaios clínicos controlados, em que foram analisadas a metodologia, as variáveis e a mudança. Esses resultados apresentaram como método de tratamento: exercícios de amplitude de movimento (ADM), mobilização, fortalecimento, propriocepção, uso do gelo, orientações domiciliares, hidrocinestoterapia, eletroestimulação, isometria, uso de órteses, exercícios em cadeia cinética aberta e cadeia cinética fechada. **Considerações finais:** indivíduos com pós-operatório de lesão de ligamento cruzado anterior, que realizam protocolos de tratamento fisioterápico, de uma forma geral, atingem benefícios sobre a capacidade de deambulação e conseqüentemente aumentando a funcionalidade desse indivíduo na sociedade.

Palavras-chave: Protocolos; Reabilitação; Ligamento Cruzado Anterior.

ABSTRACT

*Individuals with lesions of the anterior cruciate ligament present as a major symptomatology joint instability, which decreases the autonomy and the level of physical activity. In most cases physiotherapy has proven to be effective in treating such condition. **Objective:** the purpose of this study was to determine which protocols are most used in treatment of the anterior cruciate ligament after ligamentoplasty. **Method:** a literature survey was performed in the electronic databases PubMed, Scielo and Google Scholar on the terms "physiotherapy", "rehabilitation", "protocols rehabilitation" and "anterior cruciate ligament". **Results:** 31 papers were found, of which only 6 were controlled clinical trials; not only their methodologies and variables but also the changes presented were analyzed. For methods of treatment were observed as followed: WMD exercises, mobilization, strengthening, proprioception, use of ice, household guidelines, hydrotherapy, electrical stimulation, isometrics, use of orthoses, exercises in open kinetic chain and closed kinetic chain. **Final considerations:** we concluded that individuals with post-operative injuries from anterior cruciate ligament who perform physiotherapy protocols, in general, reach benefits on ambulatory capacity and therefore increase its functionality in society.*

Keywords: Protocols; Rehabilitation; Anterior Cruciate Ligament.

INTRODUÇÃO

A articulação do joelho é considerada uma estrutura complexa, que proporciona estabilidade e mobilidade, sendo esta composta por estruturas ósseas, musculares e ligamentares. O ligamento cruzado anterior (LCA) tem sua origem na superfície pósteromedial do côndilo femoral lateral e insere-se na tibia, na região intercondilar anterior. A ruptura do LCA provoca instabilidade articular do joelho com uma excessiva rotação interna e translação anterior da tibia, principalmente quando atingir os últimos graus de extensão, causando limitações nas atividades de vida diária¹⁻⁵.

As lesões ligamentares do joelho estão cada vez mais comuns; o número de indivíduos que vem se envolvendo com atividades esportivas tem aumentado gradativamente nos últimos tempos, considerando esse aspecto um dos mais provenientes das lesões de ligamento cruzado anterior, em que essa patologia está relacionada à traumas⁶⁻¹¹.

A musculatura é um fator importante na estabilização da articulação, o quadríceps tem papel fundamental na estabilidade, tanto antes quanto após cirurgias. Essa musculatura apresenta um grande déficit de força, quando ocorre lesão de LCA. Essa lesão promove instabilidade articular, levando a uma limitação das atividades; o indivíduo pode referir dor, edema e perda da função do membro. A maioria tentará compensar o membro devido à estabilidade, fazendo-se necessário o uso da musculatura periarticular¹²⁻¹⁷.

Ela acomete principalmente em homens, em que o mecanismo de lesão acontece por um estresse no ligamento suficiente para causar uma ruptura. Essas lesões poderão ser parciais ou totais, dependendo do movimento, da força e do alongamento, podendo ser via trauma direto ou indireto. Os mecanismos de lesões podem decorrer de uma manobra de torção, e desaceleração súbita, geralmente seguida de estalos e hemartroses em poucas horas, ou ainda poderá ser por abdução com rotação externa e hiperextensão. Lesões isoladas do LCA poderão ocorrer através de um impacto de torção, assim como uma rotação interna e hiperextensão, ou ainda uma rotação externa e valgo. As principais alterações que irão ocorrer nestes indivíduos serão a diminuição da força e a redução de atividade voluntária muscular, sendo estas mais aparentes na musculatura do quadríceps. Esta lesão pode vir associada a outros mecanismos de lesões mais comuns como de menisco e lesões condrais¹⁸⁻²².

O tratamento para lesões de LCA, normalmente é cirúrgico, visando restaurar a estabilidade anatômica e funcional da articulação do joelho, sendo que após este procedimento o processo de reabilitação é fundamental tendo como objetivos a serem alcançados a diminuição da dor, controle da inflamação, cicatrização, melhora na amplitude de movimento, prevenção da hipotrofia muscular, ganho de força muscular, manutenção da propriocepção e retorno das atividades de vida diária, existindo assim vários protocolos de reabilitação²³⁻²⁵. O objetivo deste estudo foi verificar quais protocolos são mais utilizados no tratamento do ligamento cruzado anterior após ligamentoplastia.

MÉTODO

Realizou-se uma revisão sistemática referente aos estudos sobre protocolos de tratamento fisioterápico em LCA após ligamentoplastia, publicados nos últimos 10 anos, nas bases PubMed, SciELO e Google Acadêmico. As buscas foram realizadas entre abril e agosto de 2014. Foram determinados como critérios de inclusão: artigos com indivíduos, tanto do sexo masculino, quanto feminino; estudos com delineamento horizontal, publicados no período selecionado, em língua inglesa, portuguesa ou espanhola. Foram adotados os seguintes critérios de exclusão: estudos que não informaram a faixa etária; estudos que abordaram protocolos de reabilitação de ligamento cruzado anterior e ligamento cruzado posterior. Este critério justifica-se pelo fato de que a lesão de cruzado posterior tem uma reabilitação diferente do ligamento cruzado anterior.

Na base de dados PubMed foram utilizados os seguintes descritores: "anterior cruciate ligament", "physiotherapy", "rehabilitation", "rehabilitation protocols", com o operador booleano "AND" resultando em 9.457 artigos, dos quais 5 preencheram os critérios de inclusão, selecionados por leitura do título e resumo.

No Scielo, a busca foi realizada por meio do método integrado com os seguintes descritores: anterior cruciate ligament, physiotherapy, rehabilitation and protocols treatment, utilizando o limite de busca Scielo áreas temáticas – "Health Sciences". 110 artigos foram recuperados e 22 artigos foram selecionados por leitura do título e resumo.

Na busca realizada no Google Acadêmico os descritores foram: anterior cruciate ligament, rehabilitation and protocols treatment, physiotherapy, utilizando o limite de busca Scielo áreas temáticas – "Health Sciences". 18.020 artigos foram recuperados e 4 artigos foram selecionados por leitura do título e resumo.

Para cada artigo selecionado foi preenchida uma ficha, a fim de sistematizar as informações metodológicas e os principais resultados encontrados nos estudos. A ficha contemplava: Autor, objetivos, pacientes, metodologia e conclusão.

Assim, após a seleção realizada por título e resumo que resultou em 31 estudos foi realizada a leitura na íntegra dos artigos selecionados e preenchimento da ficha para cada estudo.

RESULTADOS

Dos 31 artigos encontrados, seis apresentavam ensaios clínicos controlados. Os artigos selecionados quanto aos tratamentos comparados para o tratamento fisioterápico em LCA foram: exercícios de amplitude do movimento (ADM), mobilização, fortalecimento, propriocepção, uso do gelo, orientações domiciliares, hidrocinésioterapia, eletroestimulação, isometria, uso de órteses, exercícios em cadeia cinética aberta e cadeia cinética fechada. A tabela I apresenta os dados dos estudos selecionados, tendo respectivamente autor, objetivo, paciente, metodologia, conclusão.

Tabela 1 - Protocolos de tratamento fisioterápicos em Ligamento Cruzado Anterior.

Autor	Objetivo/Pacientes	Metodologia	Conclusão
Thiele, E. et al. ²⁶	30 pacientes. Protocolo de reabilitação acelerada.	Exercícios ADM passiva; Mobilização; Contração isométrica; Alongamentos; Mini agachamentos; Propriocepção; Protocolo de 3 meses.	Pacientes tratados com protocolo adaptado apresentaram resultados semelhantes aos obtidos com o protocolo original nas condições musculares.
Dambros, C. et al. ²⁷	25 pacientes. Efetividade da crioterapia em relação à melhora da dor e ADM do joelho, submetidos à cirurgia de reconstrução do LCA.	Grupo A: protocolo fisioterapêutico e uso do gelo por 20 minutos, duas vezes ao dia; Grupo B: realizou o mesmo protocolo, duas vezes ao dia. Não informado tempo do protocolo.	Crioterapia associada a protocolo de exercícios efetivo na melhora da dor e da amplitude de movimento.
Belchior, ACG. et al. ²⁸	12 pacientes. Recuperar mobilidade da articulação do joelho, ganho de força e tônus muscular, reduzir dor e edema, prevenir deformidades, aderência cicatricial e complicações.	Grupo 1: tratamento cinesioterápico com orientações domiciliares (Protocolo PRICE) Grupo 2: tratamento hidrocinesioterápico, receberam as mesmas orientações que o anterior submetidos a dez sessões de tratamento. Protocolo de 5 meses.	Ambos trouxeram benefícios para redução do edema e quadro algico, ganho de ADM e melhora funcional.
Silva, KNG. et al. ²⁹	1 paciente. Protocolo de reabilitação para pós-operatório de reconstrução dos ligamentos cruzados.	Foi realizado: Mobilização; Fortalecimento; Eletroestimulação; Isometria; Treino de marcha. Protocolo de 5 meses.	O protocolo foi efetivo para melhorar a capacidade funcional, força e retorno seguro ao esporte.
Andrade AM et al. ³⁰	Principais aspectos do tratamento fisioterapêutico pós-reconstrução simultânea dos ligamentos cruzados do joelho. O objetivo deste trabalho foi comparar e analisar	Realizado: Progressão da descarga de peso e uso de órteses; Recuperação da ADM; Fortalecimento muscular; Treino sensorio motor. Não informado tempo do protocolo.	Os protocolos priorizaram a proteção dos tecidos reconstruídos, dando ênfase à proteção do enxerto do LCP.
Cosmo, MS et al. ³¹	Os protocolos de tratamento fisioterapêuticos pós-reconstrução do ligamento cruzado anterior.	Utilização de órtese bloqueada a 0° de extensão; tempo de utilização de muletas; tempo máximo de ganho de ADM ativa de flexão; exercícios resistidos em cadeia cinética fechada; teste isocinetico; retorno as atividades. Não informado tempo do protocolo.	Não houve consenso em nenhum dos itens analisados neste trabalho, mostrando que o assunto ainda está em aberto para nova discussão.

DISCUSSÃO

Os artigos relacionados apresentaram uma variação de um a trinta pacientes nos grupos, sendo um total de 68 pacientes estudados. Em três estudos o total de grupos envolveu mais de doze pacientes, e em um estudo envolveu um paciente. Em dois artigos, as amostras foram subdivididas em dois grupos, e em cinco artigos subdividiram-se as amostra em três grupos, formando assim cinco grupos de estudo. Em relação ao tempo de duração da intervenção através dos protocolos, esta variou de três meses a cinco meses. Um estudo²⁶ demonstrou duração de três meses, dois estudos^{28,29} tiveram duração de cinco meses e três estudos^{27,30,31} não apresentaram duração dos protocolos. No que se refere à modalidade dos exercícios, a maioria dos trabalhos envolvidos exibia exercícios para ADM^{26,30,31}, dois artigos apresentaram a mobilização articular, contração isométrica e fortalecimento muscular^{26,29,30}. Um estudo²⁶ apresentou alongamento, mini agachamento e propriocepção. Já, no grupo do estudo de Dambros C, et al.²⁷ apresentou a terapia com gelo como protocolo. No estudo de Belchior ACG, et al.²⁸, o tratamento com cinesioterapia e hidrocinesioterapia foi utilizado.

De acordo com Thiele E, et al.²⁶, trinta pacientes do sexo masculino com pós operatório de LCA foram avaliados, com a média de idade entre 30,9 +/- 9,4 anos, sendo que estes realizaram o tratamento com exercícios para ADM passiva, mobilização articular,

contração isométrica, alongamentos, mini agachamentos e propriocepção com um protocolo de três meses de duração. Na primeira semana o objetivo foi atingir 90° de flexão, controle da dor e derrame articular. Desta forma os pacientes tratados com o protocolo adaptado apresentaram resultados semelhantes aos obtidos com o protocolo original em relação às condições musculares.

Dambros C, et al.²⁷ selecionou indivíduos adultos acima de 18 anos de ambos os sexos, sendo divididos em grupo A com protocolo fisioterapêutico e uso do gelo por 20 minutos, duas vezes ao dia e grupo B realizou ao mesmo protocolo, duas vezes ao dia, não informando no protocolo o tempo de duração do tratamento. Foi avaliado neste estudo a efetividade da crioterapia no pós-operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior, em relação à redução da dor e melhora da amplitude de movimento do joelho, a intensidade da dor foi avaliada pela escala Análoga Visual e a ADM pela goniometria. Nos resultados, o grupo A obteve melhora absoluta quando foi comparado ao grupo B, tanto para a dor como para ADM de flexão e extensão do joelho. Na literatura, um estudo comparou grupos em que os indivíduos realizaram sutura meniscal, ressecção meniscal ou não fizeram meniscectomia, sendo avaliada a intensidade da dor no pós-operatório durante sete dias, mostrando não haver diferenças significativas na intensidade da dor, utilizando-se a escala visual da dor (EAV). Destaca-se também que a aplicação de compressa com gelo pode ser efetiva para melhorar a dor e ADM, após

reconstrução do LCA.

O estudo de Belchior ACG, et al.²⁸ observou dois grupos, no primeiro foi realizado tratamento cinesioterápico com orientações domiciliares (Protocolo PRICE) e o segundo grupo tratamento hidrocinesioterápico, recebendo as mesmas orientações que o anterior submetidos a dez sessões de tratamento, tendo estes duração de cinco meses. Participaram desse estudo indivíduos com idade entre 20 e 60 anos de ambos os sexos. Quando analisada a goniometria do grupo de cinesioterapia, houve ganhos significativos em relação ao de hidrocinesioterapia no movimento de flexão, porém na extensão não apresentou ganhos em ambos os grupos. Verificou-se que, neste estudo, todos os protocolos trouxeram benefício para redução do edema e do quadro algico, aumento da ADM e melhora funcional.

Silva KNG, et al.²⁹ utilizou o tratamento com a mobilização, fortalecimento, eletroestimulação, isometria e treino de marcha, com duração de cinco meses. Neste estudo, ocorreram alterações durante as avaliações de marcha e corrida, dando mais ênfase ao fortalecimento excêntrico de quadríceps e isquiotibiais, facilitado assim as atividades funcionais do paciente como por exemplo o sentar, desacelerar, agachar, mudar de direção. Neste caso, o paciente conseguiu uma melhora relevante, sendo que isto pode estar relacionado a um conjunto de fatores: pré-operatório, sucesso da cirurgia, adesão ao tratamento e métodos de avaliação para que pudessem ser estabelecidas as decisões.

Andrade AM, et al.³⁰ neste estudo teve como protocolo realizado a progressão da descarga de peso e uso de órteses, recuperação da ADM, fortalecimento muscular e treino sensorio motor. A maior parte dos indivíduos do sexo masculino apresentava, com trauma automobilísticos ou acidentes desportivos. Andrade segue o mesmo protocolo de Silva KNG, et al.²⁹, em que utiliza o fortalecimento da musculatura flexora e extensora em cadeia cinética aberta e cadeia cinética fechada, sendo que este protocolo objetivou apresentar tratamento fisioterapêutico pós-reconstrução imediata do LCA.

Cosmo MS et al.³¹ utilizado do protocolo órtese bloqueada a 0° de extensão, utilização de muletas, ganho de ADM ativa de flexão, exercícios resistidos em cadeia cinética fechada, teste isocinético, retorno as atividades. Observou-se na literatura divergência em relação ao uso muletas no pós-operatório de LCA, sendo que os autores que defendem o uso descrevem descarga de peso total nos primeiros dias gerando altos torques sobre o enxerto. Outros autores relatam não ser necessária a utilização e quando essa for utilizada, o indivíduo refere quando se sente seguro para fazer a retirada. Comparando com os estudos de Silva KNG et al.²⁹ e Andrade AM et al.³⁰, no de Cosmo também foram utilizados exercícios em cadeia cinética fechada, sendo esta iniciada em média na 6,6 semanas. Neste estudo, não houve consenso em nenhum dos itens analisados; desta forma o assunto ainda está em aberto para nova discussão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido aos inúmeros protocolos disponíveis para o tratamento dos indivíduos com pós-operatório de lesão de ligamento cruzado anterior, percebe-se que os

exercícios para ADM, mobilização articular, contração isométrica e fortalecimento muscular são os recursos mais utilizados para a promoção dos benefícios como a melhora da capacidade de deambulação e consequentemente a melhora da qualidade de vida, aumentando assim a funcionalidade deste indivíduo. Porém, há uma perspectiva para que outros tipos de protocolos sejam inseridos para os indivíduos com pós-operatório de lesão do ligamento cruzado anterior, assim se faz necessário que mais estudos sejam feitos para comprovar a eficácia dos mesmos.

REFERÊNCIAS

1. Arliani GG, Astur DC, Kanas M, Kaleka CC, Cohen M. Lesão do ligamento cruzado anterior: tratamento e reabilitação. perspectivas e tendências atuais. Rev Bras Ortop. 2012; 47(2):191-6.
2. Silva RR, Matos MA, Silva DJA, Abreu MSILVA. Associação entre tempo de ruptura do ligamento cruzado anterior e frequência de outras lesões articulares do joelho. Rev Bras Ortop. 2006; 41(7):268-71.
3. Brito J, Soares J, Rebelo AN. Prevenção de Lesões do Ligamento Cruzado Anterior em Futebolistas. Rev Bras Med Esporte. 2009; 15(1): 63-9.
4. Wei M, Liu Y, Li Z, Wang Z. Short-term effects of radiofrequency shrinkage treatment for anterior cruciate ligament relaxation on proprioception. Journal of International Medical Research. 2013 Oct; 41(5):1586-93.
5. Soares W, Moura WEM, Campos JC, Costa JMS, França JS. Aplicabilidade de um protocolo fisioterápico no pós-operatório de ligamento cruzado anterior. Acta Biomedica Brasiliensia. 2011; 2(2): 11-6.
6. Zhigang Wang Neta MIN, Braga NF, Augusto DDA, Câmara AE, Brasileiro JS. Desempenho do membro não acometido em pacientes com reconstrução do ligamento cruzado anterior. Fisioter Pesq. 2010; 17(3):230-5.
7. Rocha VD, Moraes TMS, Rezende UM, Pécora JR. Avaliação da evolução de lesões associadas à lesão do ligamento cruzado anterior. Acta ortop bras. 2007; 15(2):105-8.
8. Cury RPL, Severino NR, Camargo OPA, Aihara T, Oliveira VM, Avakian R. Reconstrução do ligamento cruzado posterior com enxerto autólogo do tendão do músculo semitendinoso duplo e do terço médio do tendão do quadríceps em duplo túnel no fêmur e único na tíbia: resultados clínicos em dois anos de seguimento. Rev Bras Ortop. 2012; 47(1):57-65.
9. Mota e Albuquerque RF, Sasaki SU, Amatuzzi MM, Angelini, FJ. Anterior cruciate ligament reconstruction with double bundle versus single bundle: experimental study. Clinics. 2007; 62(3):335-44.
10. Pizzato LM, Arakaki JC, Vasconcelos RA, Sposito GC, Oliveira AS, Paccola CJ, DB Gross. Análise da frequência mediana do sinal eletromiográfico de indivíduos com lesão do ligamento cruzado anterior em exercícios isométricos de cadeia cinética aberta e fechada. Rev Bras Med Esporte. 2007; 13(1):1-5.
11. Brasileiro JS, Pinto OMSF, Ávila A, Salvini TF. Functional and morphological changes in the quadriceps muscle induced by eccentric training after ACL reconstruction. Rev Bras Fisioter, São Carlos, 2011; 15(4):284-90.
12. Marchetti PH, Bucchianico EG, Amore T, Nardi PSM, Gali JC, Uchida MC. Desempenho dos membros inferiores após reconstrução do ligamento cruzado anterior. Motriz, Rio

- Claro, 2012; 18(3): 441-8.
13. Vasconcelos W, Santos C, Ferracini AM, Dejour D. Influência da dor anterior nos resultados das reconstruções do ligamento cruzado anterior. *Rev Bras Ortop.* 2011; 46(1):40-4.
 14. Borin G, Masullo CL, Bonfim TR, Oliveira AS, Antônio C, Paccola J, Barela JÁ, Grossi DB. Controle postural em pacientes com lesão do ligamento cruzado anterior. *Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo.* 2010; 17(4): 342-5.
 15. White K, Stasi SLD, Smith AHS, Snyder-Mackler L. Anterior cruciate ligament- specialized post-operative return-to-sports (ACL-SPORTS) training: a randomized control trial. *White et al. BMC Musculoskeletal Disorders* 2013; 14(108):1-10.
 16. Stewin ETM, Melo ES, Pereira MAM, Camargo OPA. Lesão do ligamento cruzado anterior (lca) do joelho em população indígena do estado do Amazonas, Brasil. *Acta ortop bras.* 2008; 16(4): 204-6.
 17. Norouzi S, Esfandiarpour F, Shakourirad A, Salehi R, Akbar M, Farahmand F. Rehabilitation after ACL Injury: A Fluoroscopic Study on the Effects of Type of Exercise on the Knee Sagittal Plane Arthrokinematics. *BioMed Research International.* 2013, 1-7.
 18. Guarilha ES, Caldeira PRAF, Neto OAL, Navarro MS, Milani A, Filho MC. Estudo prospectivo randomizado entre as fixações transversas e extracorticais nas reconstruções do ligamento cruzado anterior. *Rev Bras Ortop.* 2012; 47(3):354-8.
 19. Pizzato LM, Arakaki JC, Vasconcelos RA, Sposito GC, Oliveira AS, Paccola CJ, Gross DB. Análise da frequência mediana do sinal eletromiográfico de indivíduos com lesão do ligamento cruzado anterior em exercícios isométricos de cadeia cinética aberta e fechada. *Rev Bras Med.* 2007; 13(1):1-5.
 20. Guimarães MV, Junior LHC, Terra DL. Reconstrução do ligamento cruzado anterior com o terço central do tendão do músculo quadríceps: análise de resultados após 10 anos. *Rev Bras Ortop.* 2009; 44(4): 306-12.
 21. Imotol AM, Peccinli S, Almeida GJM, Saconato H, Atallah AN. Effectiveness of electrical stimulation on rehabilitation after ligament and meniscal injuries: a systematic review. *Sao Paulo Med J.* 2011; 129(6): 414-23.
 22. Vasconcelos RA, Grossi DB, Shimano AC, Paccola CAJ, Salvini TF, Prado CL, Junior WAM. Análise da correlação entre pico de torque, desempenho funcional e frouxidão ligamentar em indivíduos normais e com reconstrução do ligamento cruzado anterior. *Rev Bras Ortop.* 2009; 44(2): 134-42.
 23. Veiga PHA, Albuquerque RFM, Teodoro WPR, Martins JVG, Alves RLBR. Correlação entre a análise histológica e avaliação funcional do joelho de pacientes submetidos à reconstrução do ligamento cruzado anterior. *Rev. bras. fisioter, São Carlos.* 2007; 11(4): 253-60.
 24. Vasconcelos RA, Arakaki JC, Simão AP, Oliveira AS, Paccola CJ, Grossi DB. Análise da translação anterior da tíbia, pico de torque e atividade eletromiográfica do quadríceps e isquiotibiais em indivíduos com lesão do ligamento cruzado anterior em cadeia cinética aberta. *Acta ortop bras.* 2007; 15(1):14-8.
 25. Cardoso JR, Prado AI, Iriya HK, Santos ABAN, Pereira HM. Atividade eletromiográfica dos músculos do joelho em indivíduos com reconstrução do ligamento cruzado anterior sob diferentes estímulos sensorio-motores: relato de casos. *Fisioterapia e pesquisa,* 2008; 15(1): 78-85.
 26. Thiele E, Bittencourt L, Osieck R, Fornaziero AM, Hernandez SG, Nassif PAN, Ribas CM. Protocolo de reabilitação acelerada após reconstrução de ligamento cruzado anterior - dados normativos. *Rev Col Bras Cir,* 2009; 36(6): 504-8.
 27. Dambros C, Martimbianco ALC, Polachini LO, Lahoz, GL, Chamlian TR, Cohen M. Efetividade da crioterapia após reconstrução do ligamento cruzado anterior. *Acta Ortop Bras,* 2012; 20(5):285-90.
 28. Belchior ACG, Reis FA, Carvalho PTC. Estudo comparativo entre o tratamento cinesioterápico e hidrocinestoterápico no pós-operatório da reconstrução do ligamento cruzado anterior. *Conscientiae Saúde,* 2008; 7(2): 191-9.
 29. Silva KNG, Moto AM, Cohen M, Peccin MS. Reabilitação pós-operatória dos ligamentos cruzado anterior e posterior – estudo de caso. *Acta Ortop Bras,* 2010; 18(3): 166-9.
 30. Andrade AM, Delano A, Freire T. Estudo do tratamento fisioterapêutico na pós reconstrução simultânea dos ligamentos cruzados do joelho - uma revisão da literatura. *Rev Saúde Com,* 2007; 3(2): 87-95.
 31. Cosmo MS, Silva AS, Deliberato PCP. Análise de protocolos de tratamento fisioterapêuticos pós-reconstrução do ligamento cruzado anterior com a utilização do terço médio do tendão patelar. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde,* 2005; 3(6): 24-9.

ARTIGO DE REVISÃO

Otimização do conforto ambiental no espaço escolar: uma visão sustentável

Optimization of environment comfort in the school: a sustainable vision

Eduardo Goettert Burgos,¹ Giâne de Campos Grigoletti,¹ Dinara Xavier da Paixão.¹

¹Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

Recebido em: abril 2015 / Aceito em: abril 2015
duduburgos@yahoo.com.br

RESUMO

Práticas sustentáveis no espaço escolar são ações importantes que visam à redução do consumo energético e de recursos naturais, as quais podem melhorar as condições de conforto ambiental de salas de aula, auxiliando no rendimento escolar e diminuindo riscos à saúde dos escolares. **Objetivo:** revisar práticas arquitetônicas sustentáveis que possibilitem otimizar as condições de conforto visual, térmico e acústico no espaço escolar. **Resultados:** com base na literatura, constata-se que a utilização da iluminação natural é uma das ferramentas sustentáveis mais importantes para melhorar o conforto visual em salas de aula. Para melhorar o conforto térmico, estratégias básicas de ventilação natural são fundamentais. A utilização de materiais naturais ou reciclados é uma alternativa aos materiais tradicionais para melhorar o conforto acústico. **Considerações finais:** a utilização de estratégias adequadas na concepção do projeto arquitetônico ou reestruturação de espaços construídos, bem como recorrer a materiais alternativos, melhoram o conforto ambiental de salas de aula e reduzem o impacto ambiental.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Conforto Ambiental; Escolares; Rendimento Escolar; Saúde.

ABSTRACT

*Sustainable practices at school buildings are significant actions that reach the reduction of energy consumption and natural resources. Furthermore these practices can improve user's comfort, school performance, health and wellbeing of pupils. **Objective:** review some more sustainable building practices that improve*

*visual, thermal, acoustical comfort at schools. **Results:** Based on analysis of scientific literature concerning to scope. The main results indicate daylighting and natural ventilation is the most significant strategy to enhance user's comfort. The use of materials such as natural or recycled fibers is a viable and more sustainable alternative to reach acoustic comfort. **Final considerations:** the use of more environmental sustainable strategies also provides better learning conditions and soundness places.*

Keywords: Sustainability, Environment Comfort, Students, School Performance, Health.

INTRODUÇÃO

O conforto ambiental, no espaço escolar, desempenha um papel fundamental na educação do aluno, podendo ter um efeito relevante sobre o seu desempenho, em termos de atenção, compreensão e aprendizagem. Além de afetar o desempenho nas aulas, ambientes que não apresentam conforto térmico, acústico e visual adequado podem ocasionar problemas de saúde que afetam diretamente a concentração e a memória¹. Sabendo-se que crianças e adolescentes passam grande parte do seu tempo na escola², é de suma importância fornecer ambientes adequados para que os mesmos possam desempenhar suas atividades de forma satisfatória³.

A utilização de práticas sustentáveis na elaboração de projetos arquitetônicos escolares ou na remodelação de seus ambientes é importante, pois além de exercer um impacto elevado no consumo de energia e de recursos naturais, auxilia também no aspecto cognitivo. Escolas ambientalmente sustentáveis propiciam um ambiente melhor para o aprendizado, fornecendo espaços com conforto térmico, acústico e visual⁴. Portanto, sabendo-se

que as características de construção de edificações escolares afetam o seu desempenho ambiental, a seleção de materiais construtivos e estratégias adequadas no momento da elaboração do projeto arquitetônico são fundamentais para a construção ou remodelação de um edifício escolar⁵.

Visando favorecer a melhoria da qualidade do ensino e a promoção da sustentabilidade socioambiental no espaço escolar, o Ministério da Educação publicou o "Manual Escolas Sustentáveis", que visa orientar a implementação da Resolução CD/FNDE nº 18, de 21 de maio de 2013, a qual destina recursos financeiros a escolas públicas. Entre vários itens que podem ser financiados, destaca-se a adequação do espaço físico escolar, visando à melhoria do conforto térmico e acústico de salas de aula através de intervenções arquitetônicas⁶.

Diante da importância que o conforto térmico, visual e acústico exercem sobre o rendimento escolar e saúde de crianças e adolescentes, o presente artigo objetiva revisar práticas arquitetônicas sustentáveis que possibilitam otimizar as condições de conforto ambiental no espaço escolar.

Conforto ambiental em escolas

Para que um ambiente de uma edificação seja adequado e saudável para o usuário, as condições ambientais internas devem ser pensadas e projetadas para garantir o conforto térmico, visual e acústico⁷. Porém, o aumento da complexidade em edifícios escolares, para garantir aos usuários o conforto ambiental, está intensificando o consumo energético⁸. Edifícios escolares, em virtude de sua finalidade educativa, apresentam uma grande responsabilidade social⁹. Sabendo-se que edificações apresentam um alto consumo de energia, estratégias e técnicas alternativas de eficiência energética estão sendo utilizadas para garantir ambientes confortáveis e que conservem energia, com menor impacto ambiental⁵.

No que tange ao conforto térmico, mudanças moderadas na temperatura de um ambiente afetam as habilidades do aluno, como nas tarefas mentais que exigem concentração e compreensão. De forma geral, ambientes quentes tendem a reduzir o desempenho cognitivo do aluno, enquanto temperaturas mais baixas reduzem a destreza manual¹⁰. Assim, as condições térmicas em salas de aula devem ser pensadas e projetadas com cuidado, principalmente, devido à alta densidade de ocupação deste ambiente, bem como pela influência negativa que um ambiente térmico insatisfatório exerce na aprendizagem do aluno¹¹. O desconforto térmico pode estar associado, ainda, ao estresse físico (estresse térmico), ocasionando doenças¹².

Do mesmo modo, a ventilação de um ambiente também desempenha um papel importante na manutenção do conforto térmico e na qualidade do ar interno^{13,14}. Durante o verão, em situações em que as temperaturas exteriores são mais baixas do que as temperaturas de um ambiente interno, a ventilação pode remover o excesso da carga de calor produzida pela radiação solar incidente e pelas fontes internas, deixando o ambiente com uma temperatura mais adequada, além de facilitar as trocas térmicas por convecção entre o corpo humano e o ar circundante. No entanto, se a temperatura externa

exceder o nível de conforto exigido, pode-se fazer uso de áreas de arrefecimento da temperatura do ar externa antes de admitir a entrada deste, no ambiente, através de uso de vegetação projetada em ponto estratégicos junto às aberturas para captação do ar¹⁵. Se isso não for possível ou não for previsto, deve ser fornecido ao ambiente interno um sistema de refrigeração mecânica, o que pode representar aumento no consumo energético. No inverno, quando as temperaturas exteriores forem menores do que a temperatura interna, a ventilação natural remove a maior parte da carga de calor interno, bem como os ganhos de calor da radiação solar, levando ao processo de refrigeração do ambiente e promovendo a perda de conforto térmico¹⁶. O sistema de aquecimento e a disposição da ventilação apresentam uma relação muito estreita, sendo que uma abordagem mal integrada entre o aquecimento e a ventilação pode resultar em correntes de ar frio e desconforto para os ocupantes do ambiente. Dessa forma, a ventilação controlada e para fins somente higiênicos (captada de forma a não incidir sobre o corpo dos usuários), no inverno, é essencial¹⁷.

Para tanto, deve-se levar em consideração o clima da região para a elaboração do projeto arquitetônico, visando estratégias sustentáveis. Em regiões que possuem clima quente e úmido, por exemplo, a utilização do peitoril ventilado é uma fonte complementar do movimento do ar, considerada uma ferramenta importante para a redução do consumo de energia, pois estimula a climatização natural, podendo também atenuar o ruído do ambiente¹⁸.

Os aspectos de iluminação de uma sala de aula, por sua vez, podem promover desconforto visual e prejudicar o desempenho cognitivo do aluno nas aulas¹⁹. Estudos demonstram que a qualidade ou o tipo da luz, no ambiente escolar, apresentam influência na concentração e aprendizagem do aluno^{20,21}. O uso correto da luz do dia também pode promover a conservação de energia, criando um ambiente agradável para os alunos aprenderem e para os professores ensinarem¹².

A intensidade da luz é medida por meio da iluminação (lux) e, geralmente, o mínimo utilizado para criar uma iluminação suficiente para professores e alunos é de 500 lux, dada a falta de luz natural disponível nas salas de aula²². Porém, no Brasil, a NBR 5413 indica que as salas de aula tenham de 200 a 500 lux, dependendo de alguns parâmetros, como o nível de reflectância e contraste das tarefas e da capacidade visual do indivíduo, por exemplo²³. Dessa forma, a elaboração de um projeto escolar deve considerar o nível adequado de iluminação, de acordo com a média de idade dos usuários, a reflectância das superfícies da sala e o tipo de atividade desenvolvida²⁴.

Além disso, a visualização de uma tarefa depende da diferença entre o brilho das superfícies no campo de visão do usuário. Grandes diferenças demandam um tempo maior para a adaptação do olho, causando desconforto visual. Este problema pode ser evitado diminuindo a luminância de luminárias e janelas e aumentando a luminância de superfícies do interior da sala, de forma a homogeneizar as luminâncias, reduzindo contrastes indesejáveis²⁵.

No que tange ao conforto acústico, as escolas precisam de um bom isolamento contra o som indesejado

(ruído)²⁶; assim, o ambiente deve fornecer condições necessárias para propiciar o conforto acústico aos usuários. Para tanto, o condicionamento acústico deve ser levado em consideração na elaboração do projeto arquitetônico, pois objetiva adequar acusticamente um recinto fechado, proporcionando um ambiente com acústica adequada. Porém, devem-se levar em consideração os diferentes usos dos espaços, os quais exigem níveis de isolamento e condicionamento acústico distintos²⁷.

O tempo de reverberação é um dos principais parâmetros que deve ser levado em consideração para avaliar se o ambiente apresenta condições acústicas adequadas, o qual consiste no tempo em que as reflexões levam para diminuir em 60 dB após a fonte sonora cessar. Um tempo de reverberação elevado prejudica a comunicação dentro do ambiente²⁸, fornecendo uma medida de qualidade da audição do espaço interno²⁹. A adoção de superfícies internas adequadas, através da seleção de materiais que apresentam revestimento com coeficientes de absorção maiores, é uma estratégia importante que apresenta um impacto elevado sobre a inteligibilidade da fala³⁰.

Sustentabilidade no espaço escolar

As construções, em geral, geram um impacto muito grande sobre o ambiente, como, por exemplo, o elevado consumo de eletricidade e de água potável, emissão de dióxido de carbono (CO₂) e produção de resíduos. Porém, é possível reduzir os impactos através da tecnologia e do uso de materiais e técnicas disponíveis. Práticas sustentáveis em escolas, além de contribuírem com o ambiente, desempenham um papel moral e educacional, tanto sobre os alunos, bem como para a sociedade como um todo⁴.

Grande parte do consumo de energia de uma construção é utilizada para manter a temperatura interna adequada, através de sistemas de aquecimento e resfriamento. Porém, as propriedades térmicas da edificação podem ser melhoradas através da implantação do telhado verde, o qual consiste em um sistema de camadas, compreendendo uma membrana de impermeabilização, meio de cultura e de vegetação. Os telhados verdes auxiliam no arrefecimento, reduzindo a perda de calor latente, bem como melhoram a refletividade da radiação solar incidente. Assim, auxiliam no inverno, reduzindo a perda de calor do edifício, como também no verão, diminuindo o ganho de calor para dentro da edificação. Portanto, este sistema auxilia a manter a temperatura interna estável durante todo o ano, reduzindo o consumo anual de energia³¹, além de melhorar o conforto térmico do ambiente³².

A ventilação adequada também desempenha um papel importante na manutenção do conforto térmico de um ambiente¹³. Além disso, salas de aula com pouca ventilação e, conseqüentemente, com baixa qualidade de ar (elevada concentração de CO₂), prejudicam o ensino e a aprendizagem, pois reduzem a atenção dos alunos, afetando negativamente a memória e a concentração³³. Portanto, o uso de sistemas avançados de ventilação baseados na integração de estratégias básicas de ventilação natural, como o uso da ventilação cruzada, por exemplo, têm sido considerados elementos sustentáveis importantes na melhoria do conforto

térmico³⁴. Assim, o projeto arquitetônico deve levar em consideração a implantação da edificação no terreno, com o intuito de facilitar a ventilação natural e maximizar a ventilação cruzada, através da identificação dos ventos dominantes, dimensionando o tamanho adequado das aberturas, bem como alocando-as nos locais mais apropriados. O plantio de árvores paralelo ao perímetro do edifício também constitui estratégia para reduzir o calor, promovendo sombreamento da edificação e o arrefecimento da temperatura do ar externo a ser captado para o interior da edificação³⁵.

A ausência da luz solar em ambientes internos pode provocar o aumento da produção de melatonina pelo cérebro, causando sonolência. Além disso, a quantidade de melatonina produzida pelo corpo pode afetar a produção de hormônios, ocasionando diminuição da atividade física e mental, além de fadiga severa no aluno³⁶. Portanto, a utilização adequada da iluminação natural, além de proporcionar efeitos psicológicos e físicos benéficos para o indivíduo, é uma das ferramentas sustentáveis mais importantes para melhorar o conforto visual de espaços escolares³⁷.

A utilização de janelas constitui um sistema de iluminação lateral que, se projetada em tamanho adequado, reduz o consumo de energia elétrica³⁸. Quando combinada com vidros de alto desempenho, ou seja, que atendam as condições térmicas e visuais desejadas, e com controle automatizado da luz elétrica, contribui com a diminuição de 40% a 60% no consumo de energia. Para a concepção da fachada, as características dos vidros são fundamentais para a perda ou ganho de calor desejado, de acordo com o clima de cada região. Assim, deve-se levar em consideração: a) o coeficiente de ganho de calor solar, o qual representa a fração de energia solar incidente transmitida pela janela; b) taxa de fluxo de calor, devido à condução, convecção e radiação do calor; e c) transmitância visível, que considera a quantidade de luz natural que incide sobre o ambiente interno. Portanto, o vidro adotado deve ter equilíbrio entre as características térmicas e de iluminação natural, visando a sustentabilidade, aumentando a eficiência energética do ambiente^{4,39}. No momento da elaboração do projeto, o posicionamento correto das janelas, considerando o clima local, também é de suma importância para a maximização da luz natural^{40,36}.

A utilização de materiais sustentáveis, de origem natural ou reciclada, são alternativas válidas aos materiais sintéticos tradicionais para melhorar as condições acústicas de ambientes. Entre eles, destacam-se as fibras vegetais (linho, celulose e coco), bambu⁴¹ e palha, podendo ser utilizadas na fabricação de paredes e outros elementos construtivos²⁶, pelo fato de apresentarem boa absorção do som, semelhante à lã de vidro ou de rocha. Dessa forma, estes materiais podem ser utilizados acoplados em camadas, juntamente com repartições rígidas, ou como materiais absorventes, adequando o tempo de reverberação do ambiente, caso seja muito elevado. Além disso, esses materiais também mostram boas propriedades de isolamento térmico e não são prejudiciais à saúde humana⁴¹. A incorporação de resíduos elastômeros (borracha) em materiais construtivos também parece ser um meio promissor para melhorar as condições acústicas de ambientes⁴².

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conforto ambiental, com relação às condições térmicas, visuais e acústicas exerce influência sobre o rendimento escolar e saúde de crianças e adolescentes. Porém, as estratégias para melhorar o conforto ambiental dos espaços deve levar em consideração a sustentabilidade, pois as construções geram um impacto ambiental muito grande. Para tanto, a redução do uso de recursos naturais não renováveis, a escolha de materiais de menor impacto ambiental e com melhor eficiência energética, são de suma importância para a elaboração de projetos de novos espaços ou da remodelação dos mesmos.

A partir desta revisão, pode-se concluir que existem estratégias sustentáveis que podem melhorar o conforto térmico, acústico e visual de salas de aula. A melhor utilização da luz natural, implantação de sistema de ventilação natural e o uso de materiais naturais ou reciclados em elementos construtivos são medidas sustentáveis eficazes. Para otimizar o conforto ambiental no espaço escolar são necessários projetos bem elaborados, desde a sua concepção, que sejam capazes de garantir a possibilidade de desenvolvimento das estratégias sustentáveis.

Por fim, a sustentabilidade, no espaço escolar, deve ser vista também como forma educativa. Indivíduos devem estar expostos a um ambiente pensado na redução do consumo energético e dos recursos naturais para promover a conscientização ambiental desde a infância e adolescência.

REFERÊNCIAS

- Mendell MJ, Heath GA. Do indoor pollutants and thermal conditions in schools influence student performance? A critical review of the literature. *Indoor Air*, 2005; 15:27-52.
- Corgnati SP, Filippi M, Viazzo S. Perception of the thermal environment in high school and university classrooms: Subjective preferences and thermal comfort. *Build Environ*, 2007; 42:951-959.
- Janesch M. Educação infantil: a importância da iluminação e cor no desempenho e aprendizado da criança. *Especialize* 1-15, 2013.
- Gelfand L. Sustainable school architecture. New Jersey, USA: John Wiley; 2010. 352 p.
- Katafygiotou MC, Serghides DK. Analysis of structural elements and energy consumption of school building stock in Cyprus: Energy simulations and upgrade scenarios of a typical school. *Energy Build*, 2014; 72:8-16.
- Brasil. Ministério da Educação. Manual Escolas Sustentáveis. Brasília: Ministério da Educação, 2013.
- Oral GK, Yener AK, Bayazit NT. Building envelope design with the objective the ensure thermal, visual and acoustic comfort conditions. *Build Environ*, 2004; 39(3):281-7.
- Lourenço P, Pinheiro MD, Heitor T. From indicators to strategies: Key Performance Strategies for sustainable energy use in Portuguese school buildings. *Energy Build*, 2014; 85: 212-224.
- Pereira LD, Raimondo D, Corgnati SP, Silva MG. Energy consumption in schools – A review paper. *Renew Sustainable Energy Rev*, 2014; 40:911-922.
- Zeiler W, Boxem G. Effects of thermal activated building systems in schools on thermal comfort in winter. *Build Environ*, 2009; 44(11):2308-2317.
- Wong NH, Khoo SS. Thermal comfort in classrooms in the tropics. *Energy Build*, 2003; 35(4):337-351.
- Krüger EL, Zannin PHT. Acoustic, thermal and luminous comfort in classrooms. *Build Environ*, 2004; 39(9):1055-1063.
- Lee MC, Mui KW, Wong LT, Chan WY, Lee EWM, Cheung CT. Student learning performance and indoor environmental quality (IEQ) in air-conditioned university teaching rooms. *Build Environ*, 2012; 49:238-244.
- Haverinen-Shaughnessy U, Moschandreas DJ, Shaughnessy RJ. Association between substandard classroom ventilation rates and students' academic achievement. *Indoor Air*, 2011; 21: 121-131.
- Lamberts R, Dutra L, Pereira FOR. Eficiência energética na arquitetura. 3. ed. Rio de Janeiro: Eletrobrás; 2014. 366 p.
- Becker R, Goldberger I, Paciuk M. Improving energy performance of school buildings while ensuring indoor air quality ventilation. *Build Environ*, 2007; 42(9):3261-3276.
- Mumovic D et al. Winter indoor air quality, thermal comfort and acoustic performance of newly built secondary schools in England. *Build Environ*, 2009; 44(7):1466-1477.
- Oiticica MLGR. Desempenho acústico de diferentes tipologias de peitoris ventilados [tese]. [Campinas]: Universidade Estadual de Campinas; 2010. 240 p.
- Winterbottom M, Wilkins A. Lighting and discomfort in the classroom. *J. Environ. Psychol*, 2009; 29(1):63-75.
- Slegers PJC, Moolenaar NM, Galetzka M, Pruy A, Sarroukh BE, van der Zande B. Lighting affects students' concentration positively: Findings from three Dutch studies. *Lighting Res Technol*, 2013; 45:159-175.
- Hathaway WE. Effects of school lighting on physical development and school performance. *J Educ Res*, 1995; 88(4):228-242.
- Mott MS, Robinson DH, Walden AS, Burnette J, Rutherford AS. Illuminating the Effects of Dynamic Lighting on Student Learning. SAGE Open 2011.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5413: iluminação de Interiores. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.
- Zannin P, Krüger EL, Dorigo AL. Acoustic and luminic evaluations in classrooms in Curitiba, Brazil. *Indoor Built Environ*, 2008; 17:203-212.
- Bertolotti D. Iluminação natural em projetos de escolas: uma proposta de metodologia para melhorar a qualidade da iluminação e conservar energia [dissertação]. [São Paulo]: Universidade de São Paulo; 2007. 144 p.
- Deverell R, Goodhew S, Griffiths R, de Wilde P. The noise insulation properties of non-food-crop walling for schools and colleges: a case study. *J Build Apprais*. 2009; 5:29-40.
- Marros F. Caracterização acústica de salas para prática e ensino musical [dissertação]. [Santa Maria]: Universidade Federal de Santa Maria; 2011. 148 p.
- Kristiansen J, Lund SP, Persson R, Shibuya H, Nielsen PM, Scholz M. A study of classroom acoustics and school teachers' noise exposure, voice load and speaking time during teaching, and the effects on vocal and mental fatigue development. *Int Arch of Occup Environ Health*. 2014; 87(8):851-860.
- Ratnam R, Jones DL, Wheeler BC, O'Brien WD Jr, Lansing CR, Feng AS. Blind estimation of reverberation time. *J Acoust Soc Am*. 2003; 114(5):2877-2892.
- Zannin PHT, Ferreira AMC, Sant'Ana DQ. Comparação do tempo de reverberação e índice de transmissão da fala (STI) em salas de aula construídas em décadas diferentes.

- Ambient Constr, 2009; 9(3):125-39.
31. Castleton HF, Stovin V, Beck SBM, Davison JB. Green roofs; building energy savings and the potential for retrofit. *Energy Build*, 2010; 42(10):1582-1591.
 32. Jim CY, Tsang SW. Biophysical properties and thermal performance of an intensive green roof. *Build Environ*, 2011; 46(6):1263-1274.
 33. Bakó-Biró Zs, Clements-Croome, Kochhar N, Awbi HB, Williams MJ. Ventilation rates in schools and pupils' performance. *Build Environ*, 2012; 48:215-223.
 34. Mavrogianni A, Mumovic D. On the use of windcatchers in schools: climate change, occupancy patterns, and adaptation strategies. *Indoor Built Environ*, 2009; 19(3):340-54.
 35. Huang K-T, Huang W-P, Lin T-P, Hwang R-L. Implementation of green building specification credits for better thermal conditions in naturally ventilated school buildings. *Build Environ*, 2015; 86:141-150.
 36. Grierson D, Hyland C. Learning Lessons from the Scottish School Building Programme: Providing an Accessible, Sustainable Environment for 21st Century Education. *Inter J Environ Sustain*, 2012; 8(1):63-76.
 37. Abdelatia B, Marenne C, Semidor C. Daylighting strategy for sustainable schools: case study of prototype classrooms in Libya. *J Sustain Develop*, 2010; 3(3):60-67.
 38. Gago EJ, Muneer T, Knez M, Köster H. Natural light controls and guides in buildings. Energy saving for electrical lighting, reduction of cooling load. *Renew Sustainable Energy Rev*, 2015; 41:1-13.
 39. Ford A. Designing the sustainable school. Mulgrave, Austrália: Images Publishing; 2007. 256 p.
 40. Ramli NH, Masri MH, Taib MZHM, Hamid NA. A comparative study of green school guidelines. *Procedia Soc. Behav. Sci*, 2012; 50:462-471.
 41. Asdrubali F, Schiavoni S, Horoshenkov KV. A review of sustainable materials for acoustic applications. *Building Acoustics*, 2012; 19(4):283-312.
 42. Benkreira H, Khan A, Horoshenkov KV. Sustainable acoustic and thermal insulation materials from elastomeric waste residues. *Chem Eng Sci*, 2011; 66:4157-71.

ARTIGO DE REVISÃO

Dança: resgate e vivências na Educação Física escolar

Dance: rescue and experiences in Physical Education

Livia Martinez Veras,¹ Ana Cristina Tillmann,¹ Nycolle Martins Reis,¹ Adriana Coutinho de Azevedo Guimarães.²¹Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID). Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil.²Professora do Departamento de Educação Física e do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil.Recebido em: abril 2015 / Aceito em: abril 2015
actillmann@gmail.com

RESUMO

Objetivo: analisar artigos referentes à dança no todo da Educação Física Escolar. **Método:** foram selecionados por meio de busca eletrônica, artigos publicados nos últimos 10 anos em revistas indexadas com qualis e/ou fator de impacto. **Resultados:** sete estudos atenderam aos critérios de inclusão, sendo quatro publicados na língua inglesa e os outros três na língua portuguesa. Destes, três tratavam da dança de salão na escola, um da dança de rua e os outros três do uso do videogame de dança na Educação Física escolar. **Considerações finais:** há uma lacuna na literatura, pois apenas três modalidades de dança foram associadas à Educação Física, sendo que outras podem ser exploradas neste contexto. A dança, assim como outras atividades utilizadas na Educação Física escolar, pode proporcionar benefícios ao estado biopsicossocial do aluno, desde as séries iniciais, necessitando ser mais explorada no ambiente escolar.

Palavras-chave: Escola; Atividade Motora; Criança.

ABSTRACT

Objective: this systematic review aimed to analyze dance related papers from physical education. **Method:** scientific papers published in the last 10 years in journals indexed with qualis and/or impact factor were selected by electronic search. **Results:** seven studies met the inclusion criteria, four published in English and three in Portuguese. Of these, three dealt with the ballroom dance at school, one with street dance and the other three use the dance videogame in physical education classes. **Final considerations:** we conclude that there is a gap in the literature, therefore only three dance forms were associated with physical education, and others can be explored in this context. The dance and other activities used in physical education can provide bene-

fits to the biopsychosocial state of the student from the initial series, thus requiring a further exploration in the school setting.

Keywords: School; Motor Activity; Child.

INTRODUÇÃO

A dança é uma manifestação de grande valor em diversas culturas em todo o mundo e em variadas épocas da história¹. Considerada uma forma de expressão corporal humana, modificou-se durante os períodos históricos, sendo inicialmente encontrada em rituais que demonstrassem a potencialidades físicas e expressão de sentimentos¹⁻³. Sua importância se dá pela possibilidade de construção de conhecimentos e valores por meio do movimento¹. Seu aprendizado acontece por meio de autoconhecimento do movimento, observando-se a cultura na qual se insere, a história construída pelo povo e consequentes manifestações expressivas⁴.

É no ambiente escolar, que as crianças e jovens interiorizam aprendizados necessários para a vida. Das danças eruditas às populares, todas proporcionam vivências válidas para os estudantes. Alguns pesquisadores⁵⁻⁷ têm a visão de que é, a partir do processo criativo em dança, do desenvolvimento da criticidade e conhecimento da cultura de movimentos desenvolvidos pela dança na escola, que o indivíduo emancipa-se.

A dança é capaz de desenvolver indivíduos ética, cognitiva e esteticamente, auxiliando nas questões de socialização e expressão⁴. Esta tem o papel de ampliar a capacidade sensorial e de compreensão do mundo e, paralelamente, aumentar o repertório de comunicação do indivíduo¹, bem como o ensino da boa postura, equilíbrio, coordenação e o ritmo fazendo com que as crianças aprendam a administrar e aproveitar os seus corpos de forma completa⁸. No contexto escolar, a dança entra como ferramenta facilitadora do aprendizado e foge da forma de ensino tradicional, na qual a técnica para formação

de bailarinos é o elemento principal; aqui a dança surge como experiência expressiva, estimulando a criatividade e originalidade, por meio do movimento corporal⁹.

A Educação Física tem o papel de auxiliar na construção de conhecimentos e ser agente transformador dos jovens e crianças e da sociedade que o cerca¹⁰. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o lugar da dança está garantido pela lei e suas diretrizes no sistema educacional nacional no ensino fundamental e médio^{11,12}. O PCN do Ensino Médio (1999) destaca os benefícios que a Dança pode proporcionar aos jovens, por meio do desenvolvimento de sua expressividade, subsidiando uma melhor compreensão das relações entre a corporeidade, cultura corporal e a sociedade¹³. Porém, apesar da evidente necessidade do conteúdo, ainda existem professores que resistem à aplicação desta, quer por descrença na profissão, por falta de compromisso ou ainda por falta de informação técnica¹⁴.

Fazendo uso do conhecimento descrito na literatura, sobre a dança e sua inserção na escola, o presente estudo justifica-se por proporcionar aos profissionais da área, um resgate das informações de forma sistematizada e atualizada sobre o que vem sendo trabalhado com relação à dança, trazendo consigo, além de sua importância na vida das crianças e jovens, inspiração e embasamento teórico para a realização de atividades deste cunho, na Educação Física Escolar. Sendo assim o objetivo deste estudo foi analisar artigos referentes à dança no todo da Educação Física Escolar, verificando quais os tipos de dança são mais comumente encontrados e de que forma são desenvolvidos neste contexto, publicados nos últimos dez anos.

MÉTODO

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão sistemática de trabalhos científicos que estudaram a relação entre dança, escola e Educação Física. Foram selecionados, por meio de busca eletrônica, artigos das bases de dados, Medline, Pubmed, Science Direct, Lilacs (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde). Para uma maior abrangência de estudos nacionais, utilizou-se também a biblioteca virtual SciELO (Scientific Electronic Library Online). Publicados nos últimos dez anos (janeiro de 2004 ao dezembro de 2014) em revistas indexadas classificadas com Qualis A1 a B4 e/ou fator de impacto, no ano da coleta de dados.

A estratégia de busca incluiu as palavras-chaves propostas nos descritores em ciências da saúde (DESCs): Dança, Escola, Educação Física, Atividade Física; Dance, School, Physical Education, Physical Activity; Danza, Escuela, Educación Física, la Actividad Física, presentes no título ou nos resumos dos artigos. Foram considerados critérios de inclusão os artigos em português, inglês e espanhol, envolvendo os descritores anteriormente citados, disponíveis em formato digital, além de uma busca secundária na lista bibliográfica dos artigos inicialmente avaliados, com objetivo de identificar outras importantes referências não captadas pela busca inicial, excluindo-se os estudos de Monografias, Teses, Dissertações e Revisões Sistemáticas. Após exclusão de artigos, que não cumpriram os critérios de inclusão juntamente com os artigos duplicados, foi

realizado o fichamento de todos os artigos selecionados para organização da leitura.

Para maior confiabilidade do estudo, todo o processo de busca nas bases de dados eletrônicas, seleção dos estudos, leitura dos artigos e compilação das informações foi realizada pela pesquisadora principal deste estudo. Esse processo de busca e seleção foi replicado por um segundo pesquisador de maneira cega e independente, não sendo identificadas divergências quanto à seleção final dos artigos. Para análise dos dados e critérios de inclusão e exclusão, os artigos foram analisados de acordo com título e resumo. Os artigos foram lidos na íntegra para coleta das informações pertinentes à temática do estudo. Os estudos selecionados foram então catalogados de acordo com ano, periódico, qualis, fator de impacto, amostragem, métodos, instrumentos e resultados.

Com relação aos aspectos éticos, por se tratar de pesquisa bibliográfica com uso exclusivo de bases de dados públicos e, portanto, de não se tratar de pesquisa envolvendo seres humanos, essa pesquisa não foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

A figura 1 apresenta o fluxograma da estratégia utilizada para a seleção dos artigos. Foram identificados 2.036 estudos; destes 2.017 foram excluídos, após aplicação da primeira etapa dos critérios de inclusão, resultando em 28 artigos para leitura integral, sendo 19 artigos da Scielo, um da Science Direct, três artigos da Medline e dois da Pubmed e três da Lilacs. Destes, 20 artigos foram excluídos por não se enquadrarem no tema do estudo, três por não se tratarem de artigo original. Desta forma, obtiveram-se cinco artigos a serem incluídos nos estudos. Por fim foram incluídos dois estudos por meio da pesquisa manual, resultando em sete artigos para análise nesta revisão.

Os sete artigos incluídos no estudo são apresentados no quadro 1 evidenciando ano, título, idioma, periódico, qualis do periódico, fator de impacto e base de dados em que foi encontrado. Dos artigos publicados, quatro foram publicados na língua inglesa e encontrados em periódicos com Fator de Impacto de 1.227 e 2.37, com predomínio na base de dados Science Direct. Dos artigos publicados na língua portuguesa, dois foram encontrados na base de dados Scielo e foram classificados com qualis "A" e um com qualis "B". O outro publicado na língua portuguesa foi encontrado na base de dados Lilacs e está qualificado com Qualis "B".

Os achados mostraram que dos três artigos em português, dois foram publicados em 2011, e o outro em 2010, os outros quatro artigos em inglês foram publicados nos anos de 2012 e 2013, sendo que o periódico que apresentou mais artigos foi o *Journal of Sport and Health Science* com dois artigos.

O quadro 2 foi construído para integração dos artigos encontrados, identificando a modalidade de dança que o artigo aborda, o tipo de estudo que é classificado, a amostra apresentada, o instrumento utilizado para realização do estudo e os resultados correspondentes. A mesma permite identificar um total de três estudos com abordagem de Dança de Salão e outros três de dança aeróbica que utiliza como instrumento o videogame, jogo:

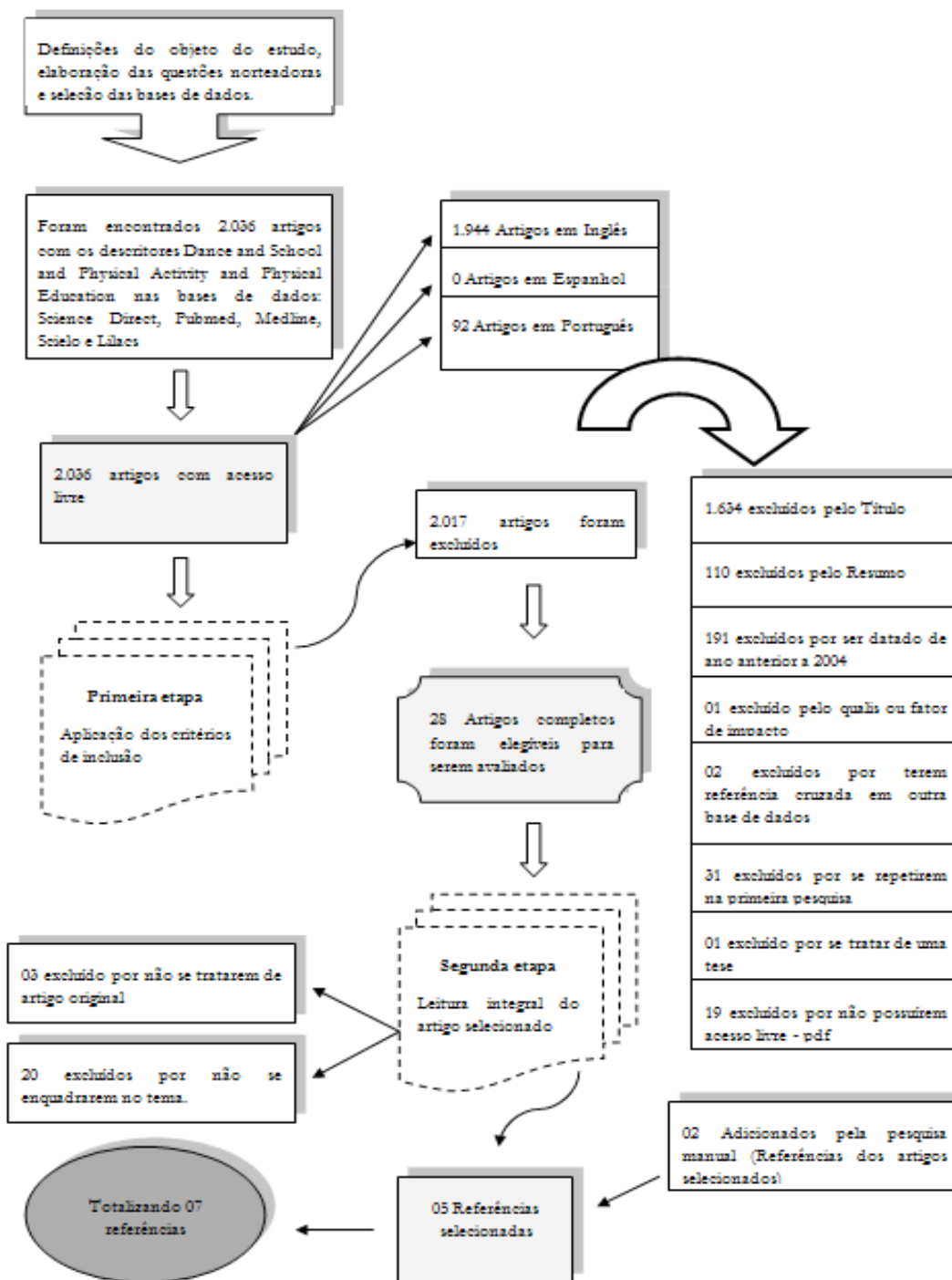


Figura 1 – Fluxograma da seleção dos estudos.

“Dance, dance, revolution” e apenas um utilizava-se da dança de rua.

Dos sete artigos selecionados, dois adotaram a metodologia de estudo transversal, outros dois foram estudos de corte prospectivo, um descritivo qualitativo, um comparativo e outro Fenomenológico Exploratório.

A amostra variou de 7 a 400 indivíduos, totalizando 922 indivíduos envolvidos. Todos os artigos envolveram, tanto estudantes do sexo masculino quanto do sexo feminino, cinco artigos realizaram a pesquisa em escolas públicas e um artigo realizou a pesquisa em escolas particulares e um não apresentou definição com relação a este aspecto. Dentre os artigos três utilizaram uma amostra de escolares do 4º e 5º ano do ensino

fundamental, um com do 7º ano do ensino fundamental, um de 3º a 6º ano e dois não especificaram o ano escolar. Quanto às idades, houve ao todo uma variação de 8 a 21 anos.

Os diferentes instrumentos foram classificados como diretos e indiretos, considerando questionários e/ou formulários como indiretos e testes de laboratório, de campo, fatores antropométricos e exames clínicos como diretos. Três dos estudos apresentaram apenas instrumentos indiretos e quatro apresentaram, tanto instrumentos indiretos quanto diretos.

Os resultados mostram que a dança é bem aceita como atividade a ser utilizada nas aulas de Educação Física escolar. Três estudos que tiveram como abordagem a

Quadro 1 - Estudos incluídos na revisão sistemática.

Estudo	Ano	Título	Idioma Original	Periódico	Qualis	Fator de Impacto	Bases
01	2010	Dançar o adolescente: estudo fenomenológico com um grupo de dança de rua em uma escola	Português	Paidéia	B1	0.0732	Lilacs
02	2011	Contato corporal entre adolescentes através da dança de salão na escola	Português	Rev. Motriz	A2	0.0287	Scielo
03	2011	Motivos da prática de dança de salão nas aulas de educação física escolar	Português	Rev. Brasileira de Ed. Física e Esporte	B1	_____	Scielo
04	2012	Impact of interactive dance games on urban children 's physical activity correlates and behavior	Inglês	Journal of Science & Fitness	A2	_____	Science Direct
05	2012	A Ballroom Dance Classroom Program Promotes Moderate to Vigorous Physical Activity in Elementary School	Inglês	American journal of health promotion	_____	2.37	Pubmed
06	2013	Children 's physical activity levels and psychological correlates in interactive dance versus aerobic dance	Inglês	Journal of Sport and Health Science	_____	1.227	Science Direct
07	2013	Association among children 's situational motivation, physical activity participation, and enjoyment in an active dance video game	Inglês	Journal of Sport and Health Science	_____	1.227	Science Direct

Quadro 2 - Análise da modalidade de dança, métodos, amostragem, tipo de estudo, instrumentos e resultados.

Estudo	Autor / Ano	Modalidade	Tipo de Dança	Amostra	Instrumento	Resultados
01	Miranda et al (2010)	Dança de Rua	Fenomenológico Exploratório qualitativo	7 alunos do Ensino Médio; 2 do sexo feminino e 5 do sexo masculino de 15 à 19 anos.	Fase exploratória de observação dos alunos durante a aula de dança por 6 meses; Entrevista sem roteiro pré-estabelecido.	A prática da dança de rua na escola proporcionou ampliação da autonomia e da autoconfiança dos adolescentes.
02	Sousa et al (2011)	Dança de Salão	Descritivo qualitativo	42 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental Estadual 24 do sexo feminino e 18 do masculino. de 13 a 48 anos;	Filmagem da aula de dança de salão e aplicação de um questionário com 10 questões.	60% de evasão dos alunos durante a segunda etapa da aula, quando do uso da valsa; 80% de evasão quando do uso do forró.
03	Shibukawa et al (2011)	Dança de Salão	Corte transversal	400 alunos do ensino fundamental e médio entre 12 a 21 anos de escolas particulares da cidade de Florianópolis-SC.	Questionário: motivos da prática de dança de salão - QMAD (SERPA,1991; SERPA & FRIAS, 1990).	Motivações para a pratica: divertimento; exercitar-se de forma prazerosa; aprender novas técnicas; atingir um nível de dança mais elevado e estar em boa condição física.
04	Gao et al (2012)	Videogame de Dança	Corte transversal	126 alunos do 4º e 5º ano de escolas básicas, de 9 a 11 anos, na região de Mountain West, EUA.	Questionário auto-administrado, expectativa de resultado, suporte social e um pré-teste com aulas de 1 semana de duração quanto ao nível de atividade física.	Grupo do videogame de dança demonstraram aumento dos níveis de AF; grupo de comparação ligeira diminuição na participação da AF.
05	Huang S. Y. (2012)	Dança de Salão	Descritivo Prospectivo	79 alunos do 4º e 5º anos de 8 a 11 anos de duas escolas públicas de Nova York, EUA.	Sistema de observação de Fitness Instruction Time (SOFIT) e monitoramento direto da frequência do coração. Peso e altura foram medidos para calcular o IMC.	50% a 67% do tempo de aula gastos em AF moderada a vigorosa (AFMV). Monitoramento cardíaco - 71% dos alunos ≥25% frequência cardíaca de reserva, indicando AFMV, para ≥50% do tempo de aula.
06	Gao et al. (2013)	Videogame de Dança e Dança aeróbica	Comparativo	53 alunos do 4º ano do ensino fundamental, 24 meninos e 29 meninas de uma escola pública dos EUA.	Níveis de atividade física foram medidos através de NL-1000. Questionário autoadministrado. Escala de satisfação por Ommundsen et al.	Crianças: maiores níveis de AFM a vigorosa na dança aeróbica do que no videogame de dança (DDR); maior satisfação com o uso do videogame.
07	Gao et al. (2013)	Videogame de Dança	Prospectivo	215 crianças do 3º a 6º ano do ensino fundamental de 8 a 14 anos, de escola pública.	Situação motivacional das crianças para "Dance Dance Revolution"; medida do acelerômetro.	Apenas motivação intrínseca positivamente relacionada com AFMV infantil em "Dance Dance Revolution" e satisfação em realizar AF.

dança de salão demonstram a importância do aprendizado do contato corporal com o sexo oposto, os diversos aspectos motivadores à prática da dança de salão na escola, e a intensidade significativa das atividades da aula de dança na educação física. Os três artigos que adotaram a abordagem da Dança aeróbica – videogame de dança (DDR) demonstraram que há um aumento dos níveis de atividade física com o uso do DDR, mas que a dança aeróbica tradicional ainda apresenta maiores níveis de atividade física moderada à vigorosa, sendo necessário o uso do mesmo como um complemento. Também foi descrito que a motivação intrínseca foi positivamente relacionada com a atividade física moderada à vigorosa do DDR juntamente com a satisfação. Com relação ao estudo que abordou a dança de rua foi verificado que a experiência de praticá-la no contexto da escola proporciona a ampliação da autonomia e da autoconfiança dos adolescentes.

DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Identificou-se a existência de poucos estudos publicados nos últimos dez anos associando-se dança ao contexto escolar. Todavia, a partir da literatura analisada foi possível observar que há uma maior incidência de estudos relacionados à dança de salão e à dança aeróbica, com o uso do videogame de dança, e um menor número de estudos relacionados à dança de rua.

Houve um maior destaque para a dança de salão. Observa-se o fato como fator positivo, visto que a mesma é uma ferramenta de grande importância para o desenvolvimento dos alunos como um todo, além de ser uma atividade que se aproxima bastante dos interesses de lazer dos adolescentes, principalmente no ensino médio¹⁵. É uma manifestação social em pares, que por si só é um indício de interação social, pois, exige o aprendizado de cuidar do próximo com respeito e possibilita o estreitamento de relações por meio da interação com o outro, fazendo uso do contato corporal ou toque¹⁵⁻¹⁸. Proporcionam benefícios relacionados à saúde, podendo contribuir para o aumento dos níveis de atividade física moderada à vigorosa das crianças e adolescentes, favorecendo a mobilização de combate à obesidade desta população¹⁹.

Estudo conduzido com adolescentes e dança de salão¹⁸ destaca a questão do toque corporal, durante a prática da modalidade, encontrando 31% e 33% respectivamente para experiência relatada como agradável e desagradável. Levando em conta os fatores destacados pelos mesmos autores¹⁸, a experiência desagradável poderia ter relação com a falta de prática (ritmos pouco conhecidos: valsa, forró), timidez, medo de errar, mudanças corporais da puberdade, etc. Em desencontro a tais fatores, autores^{18, 20-22} apontam a possibilidade de troca de experiências e companhia de amigos como incentivadores da iniciação à prática. E, mesmo com relatos de experiência desagradável, os participantes do estudo¹⁸ em sua maioria mencionam a importância da dança, reforçando os benefícios de uma boa postura, técnicas de condução e percepção de ritmo em meio às nuances musicais.

Observa-se na literatura que, embora a dança de salão seja uma atividade de boa aceitação em sua gran-

de maioria, ainda há superioridade numérica do sexo feminino nas aulas de dança^{15,20,23,24}. Os homens apresentam certa resistência à prática da dança, enfatizando que a prática de algumas aulas de dança na Educação Física se dá devido à obrigação ou por influência dos professores^{15,18}. Pode-se atribuir isto à forma de criação da sociedade, no qual comportamentos rotulados como aceitáveis e não aceitáveis são reforçados durante a adolescência²⁵. Saliem-se os populares clichês sociais como: “dança é atividade especificamente para mulheres” e “futebol é atividade especificamente de homens”²⁵, provocando ainda mais preconceitos em relação às diferenças sexuais e limitando vivências de momentos proporcionados através da dança que poderiam resultar em novas descobertas²⁶.

A criação de videogames voltados à modalidade aparece como descoberta positiva, transformando a dança para esta nova era tecnológica, sendo bem aceita em diversos países e atraindo pessoas de todas as idades, com destaque especial às crianças e adolescentes. Ao contrário dos jogos tradicionais de videogames, que enfatizam o comportamento sedentário pelo não uso de grandes grupos musculares e gasto energético insuficiente, levando ao sobrepeso e obesidade^{19,27,28}, o recente advento dos jogos de videogame ativos como, por exemplo: Dance Dance Revolution (DDR), Wii Fit, Esporte Kinect Wii Just Dance, e Xbox 360 Kinect Dance Central, têm a capacidade de estimular as crianças a adotarem um estilo de vida mais ativo e saudável de forma motivadora e prazerosa^{19,27,28}, como mostram os estudos incluídos nesta revisão. Estes são uma possibilidade de uso na Educação Física Escolar, pois a interação da atividade física comum com o videogame de dança é amplamente aceita pelos alunos e favorece o aumento das atividades físicas diárias moderadas a vigorosas, melhorando os aspectos da saúde dos jovens e ainda motivando os mesmos para a prática fora dos videogames.

Outro estilo de dança preferido pelos escolares foi a dança de rua, e nesta modalidade, a diferença entre os sexos não fica tão evidente. Os adolescentes em especial, demonstram uma forte identificação com esta modalidade, por ser parte de uma cultura que exalta as diferenças e injustiças sociais²⁹. A dança de rua é apenas uma parte da cultura hip-hop, que pode ser considerada um sistema que orienta os jovens no autoconhecimento e no conhecimento da sociedade que o cerca, promovendo intervenções práticas de maneira imediata²⁹. As intervenções na escola se dão por meio das acrobacias do breaking dance, locking, popping, freestyle, boogaloo e brooklyn rock que se tratam de estilos diferentes de se dançar. A estrutura da aula normalmente se dá com a reprodução de coreografias fazendo uso de movimentos, desde fluidos a espaçados, fortes, sincronizados, buscando ora uma estética simétrica ora assimétrica³⁰. As manifestações do hip-hop são importantes ferramentas de expressão, com a qual é possível constituir uma identidade, aumentar a autoestima, criar o sentimento de pertencer a algo, interpretar a sua própria realidade a fim de aceitar para mudar^{29,31}. Com isso, mostra-se como uma grande oportunidade, a implantação da dança de rua nas escolas brasileiras, pois segundo Molina et al²⁵ e Outeiral³² esta tem o privilégio de promover o crescimento de crianças

e adolescentes por meio de diferentes práticas culturais e esportivas, construir com a orientação dos professores um “eu” mais consciente, com relação ao seu papel na sociedade^{25, 32}.

Ao analisar os estudos que compõe esta revisão identificou-se uma lacuna existente em estudos que relacionam a dança à Educação Física escolar, pois, apenas três modalidades de dança foram associadas à Educação Física, sendo que muitas outras podem ser exploradas no contexto escolar, como por exemplo: as danças populares, dança criativa, dança contemporânea, entre outras. Portanto, cabe a proposta de novos estudos de campo com intervenção relacionando à dança na escola, identificando as diferenças entre sexos, idades, região e tipo de escola (pública e privada), mostrando a importância de se trabalhar e desenvolver a dança no ambiente escolar. Concluiu-se com este estudo, que a dança utilizada como ferramenta auxiliadora na Educação Física escolar, proporciona benefícios ao estado biopsicossocial do aluno, trazendo conhecimentos importantes para a vida, devendo ser desenvolvida nas séries iniciais, motivando o aluno para a sua prática, necessitando ser mais explorada no contexto da escola.

REFERÊNCIAS

- Volp CM. A Dança de Salão como um dos conteúdos de dança na escola. *Motriz*, Rio Claro, 2010; 17(4): 618-629.
- Magalhães MC. A dança e sua característica sagrada, “Existência e Arte”- Revista Eletrônica do Grupo PET - Ciências Humanas, Estética e Artes da Universidade Federal de São João Del-Rei - Ano I - Número I – janeiro a dezembro de 2005.
- Oliveira VM. O que é educação física. São Paulo: Brasiliense; 2001.
- Gariba CMS. Dança escolar: uma possibilidade na Educação Física. *Movimento*, Porto Alegre, 2007; 13(2): 155-171.
- Barreto D. Dança: Ensino, sentidos e possibilidades na escola. São Paulo: Autores Associados; 2004.
- Sborquia SP, Gallardo J.S.P. A dança no contexto da educação física. Ijuí: UNIJUÍ; 2006.
- Saraiva MC, Fiamoncini L, Abrão E, Krischke AA. Dança e seus elementos constituintes: uma experiência contemporânea. In: SILVA, Ana Márcia; DAMIANI, Iara Regina (org.). Práticas corporais: Experiências da Educação Física para a outra formação humana. Florianópolis: Nauembla Ciência & Arte; 2005.
- Prado APA, Lima KA, Rezende LQ. A criança e sua motricidade da dança. XXV Congresso Nacional de Educação – CONADE – CAJ/UFG; 2009.
- Silva WF, Alves DS, Ribeiro GFF. A Dança nas escolas da rede estadual de ensino fundamental na cidade de Porteirinha/MG: Análise da sua aplicabilidade e metodologias. *Educação Física em Revista*, 4(02), 2010.
- Silveira GCF, Pinto JF. Educação Física na perspectiva da cultura corporal: Uma proposta pedagógica; IN: *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 2001; 22(3): 137-150.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros curriculares nacionais: educação física. Brasília: MEC/SEB; 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros curriculares nacionais: educação física. Brasília: MEC/SEB; 1998.
- BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Brasília: MEC/SEB; 1999.
- Resende HG. Subsídios para uma pedagogia da educação física escolar numa perspectiva da cultura corporal. In: *Cultura, atividade corporal e esporte*. VOTRE S. J. (org) et al. Rio de Janeiro: Editora Central da Universidade Gama Filho, 1995.
- Shibukawa RM, Guimarães ACA, Simas J. Motivos da prática de dança de salão nas aulas de educação física escolar. *Rev. bras. Educ. Fís. Esporte*, São Paulo, 2011; 25(1): 19-26.
- Freire IM. Dança-educação: O corpo e o movimento no espaço do conhecimento. *Cadernos Cedes*, Campinas, 2001; 21(53): 31-55.
- Perna MA. Samba de gafieira: a história da dança de salão brasileira. Rio de Janeiro: Edição do Autor; 2005.
- Sousa NCP, Caramaschi S. Contato corporal entre adolescentes através da dança de salão na escola. *Motriz*, Rio Claro, 2011; 17(4): 618-629.
- Gao Z, Huang C, Liu T, Xiong W. Impact of interactive dance games on urban children’s physical activity correlates and behavior. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 2012; 10(2): 107-112.
- D’Aquino R, Guimarães ACA, Simas JPN. Dança de salão: motivos dos indivíduos que procuram esta atividade. *Lecturas, Educación Física y Deportes: Revista Digital*, Buenos Aires, 2005; 10(88).
- Nieminen P. Motives for dancing among finnish folk dancers, competitive ballroom dancers, ballet dancers and modern dancers. *Physical Education & Sport Pedagogy*, London, 1998; 3(1): 22-34.
- Scarpato MT. Dança educativa: Um fato em escolas de São Paulo. *Cadernos Cedes*, 2001; 21(53): 57-68.
- Goobbo DE. A dança de salão como qualidade de vida para a terceira idade. *Revista Eletrônica de Educação Física UniAndrade*, Curitiba, a.1, v.2; 2005.
- Volp CM, Deutsch S, Schwartz GM. Por que dançar? Um estudo comparativo. *Motriz*, Rio Claro, 1995; 1(1): 52-58.
- Molina RMK, Silva LO, Silveira FV. Celebração e transgressão: A representação do esporte na adolescência. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 2004; 18: 125-36.
- Saraiva KMC et al. *Improvisação & Dança*. Florianópolis: Ed. UFSC; 1998.
- Gao Z, Podlog P, Huang C. Associations among children’s situational motivation, physical activity participation, and enjoyment in an active dance video game. *Journal of Sport and Health Science*, 2013; 2(2): 122-128.
- Gao Z, Zhang T, Stodden D. Children’s physical activity levels and psychological correlates in interactive dance versus aerobic dance. *Journal of Sport and Health Science*, 2013; 2(3): 146-151.
- Scandiucci G. Cultura hip hop: um lugar psíquico para a juventude negro-descendente das periferias de São Paulo. *Imaginario*, São Paulo; 2006.
- Ejara F. A História da Dança de Rua Clássica, 3º Encontro de Hip Hop do Colégio Fênix, 2004.
- Carril LFB. Quilombo, favela e periferia: a longa busca da cidadania. 2003. [Tese] (Doutorado em Geografia Humana). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo; 2003.
- Outeiral JO. *Adolescer: Estudos sobre adolescência*. Porto Alegre: Artes Médicas; 1994.

ARTIGO DE REVISÃO

Exercício físico e sua influência na saúde sexual

Physical exercise influence on sexual health

Gabriela Maria Dutra de Carvalho,¹ Ana Inês Gonzáles,¹ Sabrina Weiss Sties,¹ Daiane Pereira Lima,¹ Almir Schmitt Neto, Tales de Carvalho.¹

¹Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil.

Recebido em: abril 2015 / Aceito em: abril 2015
anainesgonzales@gmail.com

RESUMO

Assim como a saúde em geral, o desempenho sexual depende do bem estar físico, mental e social, sendo influenciado pelo estilo de vida, contexto no qual merece destaque a atividade física. Neste ensaio apresentamos alguns dos mecanismos pelos quais a prática regular de exercícios físicos por múltiplos mecanismos fisiológicos contribui para a saúde do corpo e da mente, e defendemos a hipótese de que a dança de salão pode ser considerada como excelente opção quando se objetiva ao mesmo tempo o aprimoramento da função cardiovascular e sexual.

Palavras-chave: *Qualidade de Vida; Disfunção Erétil; Sexualidade.*

ABSTRACT

Just like health in general, sexual performance depends on physical, mental and social wellbeing, and it is influenced by lifestyle, so in this context physical activity has to be highlighted. In this study we present some of the mechanisms which regular physical exercise by multiple physiological mechanisms improves body and mind health. Furthermore we hereby defend the hypothesis that ballroom dancing can be considered an excellent option when aiming the simultaneous improvement of cardiovascular and sexual function.

Keywords: *Quality of Life; Erectile Dysfunction; Sexuality.*

INTRODUÇÃO

A sexualidade se expressa em valores e comportamentos, como o desejo, o prazer e a corporeidade, que são frequentemente relacionadas à qualidade de vida. Considerando que, segundo a Organização Mundial

de Saúde (OMS) ter boa saúde significa estar bem do ponto de vista físico, mental e social, os termos saúde e qualidade de vida devem ser considerados termos coadjuvantes. A boa expressão da sexualidade depende da saúde vista de uma forma ampla, podendo-se afirmar que saúde, qualidade de vida e função sexual estão intimamente relacionadas. Nesse contexto, a expressão da sexualidade, que contribui decisivamente para a qualidade e a longevidade das relações afetivas, deve ser considerada um componente relevante da saúde global¹⁻³.

A disfunção sexual (DS) é um problema de saúde de grande relevância, que afeta igualmente homens e mulheres, sendo definida pela Organização Mundial da Saúde como a situação em que um indivíduo é incapaz de participar de uma relação sexual como gostaria⁴. No sexo masculino, a discussão se restringe, frequentemente, à disfunção erétil (DE) caracteriza-se pela inabilidade persistente ou recorrente para atingir ou manter a ereção suficiente para completar a relação sexual⁵. Existem diversas definições para a disfunção sexual feminina (DSF), condição frequentemente descrita como sendo a “diminuição persistente ou recorrente do desejo sexual, da excitação sexual, da dificuldade ou inabilidade para atingir o orgasmo, e da ocorrência de dor, durante a relação sexual”, sendo esta última situação denominada dispaurenia⁶ e a sua investigação bem complexa⁷.

Os fatores que causam as doenças crônicas não transmissíveis (doenças cardiovasculares, câncer, diabetes, etc.) são os mesmos que podem causar a DS, que devem ser considerados importantes preditores de eventos cardiovasculares, principalmente, quando ocorre em indivíduos mais jovens, com menos de 60 anos. A DE deve ser considerada um relevante fator relacionado à doença cardiovascular, assim como o diabetes, a dislipidemia, o sedentarismo e o tabagismo, reconhecidos como importantes fatores de risco para doença cardíaca. Essa doença costuma preceder em 2 a

3 anos a angina e em 3 a 5 anos os eventos cardiovasculares maiores, como o infarto do miocárdio e a morte por doença cardíaca⁸.

Indivíduos com disfunção sexual frequentemente apresentam dúvidas e são influenciados pelos mitos populares, estabelecendo-se um ciclo vicioso que repercute na saúde e na qualidade de vida. Contudo, embora seja inquestionável a relação da satisfação sexual com a saúde e a qualidade de vida, as manifestações da sexualidade humana são desconsideradas por médicos e outros profissionais da saúde. Tal omissão é bastante influenciada pelo fato da temática, construída sócio-historicamente, estar permeada por tabus e preconceitos, como os mitos sobre o desempenho sexual, após eventos cardíacos.

O retorno às atividades sexuais, após eventos cardíacos merece uma abordagem criteriosa, propiciando o retorno seguro dos pacientes à vida sexual e contribuindo para diminuir a elevada prevalência de disfunção sexual, entre pessoas acometidas por doenças cardiovasculares^{9,10}. Assim, da mesma forma que recebem informações, visando ao retorno ao trabalho e ao engajamento em programas de exercícios, torna-se relevante que os pacientes recebam orientações pertinentes sobre atividade sexual^{11,12}.

Por conta disto, esta breve revisão narrativa tem como objetivo compilar e discutir os principais mecanismos fisiológicos que contribuem para a saúde corpo e mente, e defender as hipóteses fisiológicas que, potencialmente, tornam plausível considerar a dança de salão uma excelente opção quando se objetiva ao mesmo tempo o aprimoramento da função cardiovascular e sexual.

Epidemiologia

A prevalência de DE costuma ser superior a 60,9% nos homens com doenças cardiopulmonares e metabólicas, sendo que, em cerca de 35,7% ocorre disfunção sexual grave e igualmente preocupante na população feminina^{13,14}. Aproximadamente, um terço das mulheres brasileiras apresentam desejo sexual hipoativo, 29% não atingem o orgasmo e 18% têm dispauprenia¹⁵. Na população americana, a DS atinge 43% das mulheres e acomete 31% dos homens¹⁶. No Brasil, 45% da população, maior de 18 anos, apresenta algum grau de DE^{15,17}, sendo 31,2% leve, 12,2 moderada e 1,7 severa¹⁵ incidindo anualmente (novos casos) em um milhão de homens com idade entre 40 e 70 anos¹⁷.

Fatores de risco

Os fatores de risco associados à disfunção sexual em homens e mulheres são comuns aos das doenças cardiovasculares, como, por exemplo, o sedentarismo, a obesidade, a hipertensão, a hipercolesterolemia, o diabetes e o tabagismo. Outros fatores, como as doenças do trato geniturinário, distúrbios psiquiátricos/psicológicos, doenças crônicas e condições sócio-demográficas, podem também prejudicar a função sexual.

A ocorrência de disfunção sexual pode diminuir por meio da modificação desses fatores de risco, merecendo destaque a prática de exercício físico e a perda de peso¹. A incidência e a gravidade da disfunção erétil estão diretamente relacionadas à idade do paciente⁴.

A probabilidade de um indivíduo apresentar DE grave é aproximadamente três vezes maior aos 70 anos, quando comparada a indivíduos com 40 anos (15% e 5,1% respectivamente)¹⁸.

Dentre os principais fatores de risco para DS, destaca-se a hipertensão arterial, sendo que esses indivíduos apresentam maior prevalência de disfunção sexual que os normotensos¹⁹, e a ocorrência e gravidade estão associadas ao grau da hipertensão, correlacionando-se positivamente com a pressão sistólica.

Nos pacientes com insuficiência cardíaca ocorrem complexas modificações hemodinâmicas, anatômicas, funcionais e biológicas que comprometem progressivamente a funcionalidade do sistema cardiovascular²⁰⁻²² e, concomitantemente, a função sexual²³.

O diabetes mellitus, a obesidade e o tabagismo, comprovadamente afetam a função sexual^{17,24,25}. Deve-se levar em conta também a diminuição da aptidão cardiorrespiratória que dificulta a prática da atividade sexual, além de contribuir para a ansiedade relacionada ao desempenho e pode causar depressão. As doenças cardiovasculares, a disfunção sexual e a depressão são descritas como a tríade de condições que frequentemente agem em sinergia²⁶.

O tratamento farmacológico tradicional para as doenças cardiovasculares, por meio de diuréticos tiazídicos, digoxina, aldosterona e beta-bloqueadores, tem sido associado a DE^{23,27}. No entanto, alguns fármacos de terceira geração, como beta-bloqueadores e bloqueadores dos receptores da angiotensina têm propiciado melhora da função sexual em mulheres e homens, devido seus efeitos de aprimoramento da circulação na esfera genital, em especial devido à melhora da função endotelial, por meio da maior liberação e menor degradação do óxido nítrico, de forma semelhante ao que ocorre com os fármacos facilitadores do sexo, usado em larga escala pela população masculina^{28,29}.

Tratamento

Em homens, no tratamento convencional da disfunção erétil, é frequente o uso de inibidores da fosfodiesterase-5, que são os fármacos que aumentam a disponibilidade do óxido nítrico, a revascularização peniana, aconselhamento sexual e tratamento da depressão²³. A terapia por meio da administração de hormônios também pode trazer benefícios para a função sexual. Nos homens o uso de testosterona está associado a pequenas melhorias na satisfação com a função erétil e melhora moderada na libido³⁰. No sexo feminino os estrógenos promovem efeito sobre o trofismo vaginal, aliviam os quadros de dispareunia, secundários à atrofia do epitélio da vagina, visto que restauram esse epitélio, bem como o pH e o fluxo sanguíneo vaginais³¹. O seu efeito sobre o desejo é, pois, indireto. Entretanto, quando a falta de desejo não é secundária à dor ou ao desconforto durante o ato, o desinteresse sexual persiste, apesar da terapêutica estrogênica.

A prática de exercício físico, um potente ansiolítico e antidepressivo, merece atenção devido aos benefícios proporcionados na diminuição dos fatores de risco e melhora da capacidade cardiorrespiratória. O exercício também proporciona importante aumento da produção e diminuição da degradação de óxido nítrico, de forma semelhante ao proporcionado pelos fármacos

facilitadores da ereção masculina, os inibidores da fosfodiesterase-5. Acrescenta-se ainda que o exercício físico contribui magnificamente para melhorar a autoimagem e a autoestima, proporcionando maior segurança à atividade sexual.

Função sexual e exercício

Vale lembrar que a resposta sexual em ambos os sexos é mediada por uma complexa interação entre fatores psicológicos, ambientais e fisiológico: (hormonais, vasculares, musculares e neurológicos). Acredita-se que os principais mediadores da função sexual masculina (óxido nítrico e catecolameninas) exercem os mesmos efeitos sobre o tecido genital feminino. A função erétil é dependente da liberação do óxido nítrico (NO) para promover vasodilatação e conseqüentemente permitir a ereção^{5,19}. Na DE, a vasodilatação, óxido nítrico-dependente, costuma ficar gravemente prejudicada, em decorrência do desequilíbrio entre vasoconstrição e vasodilatação¹⁸.

Nesse contexto complexo, o exercício físico regular, com seus múltiplos efeitos, destaca-se como estratégia a ser considerada no tratamento da disfunção sexual, pois altera positivamente o funcionamento oxidativo das células e tecidos, aumentando os níveis de óxido nítrico que, por sua vez, aciona proteínas com função de reparo e prevenção de danos teciduais colaborando assim para melhora da função sexual, além dos seus efeitos psicológicos e sociais (maior autoestima, maior confiança no esforço físico, redução da ansiedade e depressão, maior convívio social etc.)^{5,32-36}.

Dentre as modalidades de exercício físico, destaca-se a dança, que proporciona diversão, facilita a interação afetiva entre os parceiros³⁷ favorece uma interação social positiva³⁸, tendo sido evidenciados benefícios na função endotelial, aptidão cardiorrespiratória^{39,40}, consumo pico de oxigênio (VO₂pico)^{40,41}, equivalente ven-

tilatório de gás carbônico (VE/VCO₂ slope)⁴², pressão arterial sistólica e diastólica^{41,43} que repercutem na melhora na qualidade de vida^{40,41,42}. Acredita-se que indivíduos que praticam dança geralmente são mais motivados a manter aderência à atividade física do que participantes de programas de exercício convencional^{40,41,42}. No Núcleo de Cardiologia e Medicina do Exercício (NCME) da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC vem desenvolvendo, nos últimos anos, no Programa de Reabilitação Cardiopulmonar e Metabólica, pesquisas com intuito de investigar os benefícios da dança de salão na saúde cardiovascular e função sexual de participantes do programa. Ao mesmo tempo, introduziu como forma alternativa de exercício, aulas de dança de salão, como meio de condicionamento físico, com adoção de ritmos variados (forró, bolero, samba, merengue, valsa, rock and roll e salsa), estas ministradas por professores especializados, para portadores de doenças cardiovasculares⁴¹ algo que está em sintonia com o que tem sido preconizado por sociedades médicas⁴⁵. Mais que o ensino técnico dos passos, que exigiria frequentes interrupções, visamos manter os pacientes o maior tempo possível ativos, no intuito de sustentar a zona alvo da frequência cardíaca durante o exercício. Por meio dessa sistemática, temos sustentado resultados de maior aderência, com melhor resposta cronotrópica e controle da pressão arterial, fatores amplamente associados com disfunção sexual e desfechos cardiovasculares⁴⁴.

Na tabela 1, é possível verificar pesquisas recentes desenvolvidas pelo grupo.

Nota-se que, em estudo inicial desenvolvido pelo grupo no ano de 2011, com pacientes hipertensos, o comportamento agudo da pressão arterial foi semelhante no dia sem exercício, após única sessão de caminhada e de dança de salão, não apresentando diferença significativa⁴³.

Tabela 1 - Pesquisas do Núcleo de Cardiologia e Medicina do Exercício (NCME) envolvendo a utilização da dança de salão.

AUTOR	OBJETIVO	Amostra	PROTOCOLO/DESIGN	Desfechos
Braga et al (2014) ⁴⁶	Avaliar um protocolo de samba a ser adotado no treinamento físico de cardiopatas participantes de programa de reabilitação cardíaca.	N=15	3 aulas de samba brasileiro	Os pacientes se mantiveram acima de 76% do tempo total na zona-alvo considerada ideal para treinamento, com a FC situada entre o 1º e o 2º limiar ventilatório, e percepção de esforço de leve a moderada.
Gonzáles et al (2014) ⁴⁷	Avaliar a função sexual e a aptidão cardiorrespiratória de coronariopatas e hipertensos participantes RCPM e DS	N=102	Estudo transversal. Aplicação de questionários e TCP. 3 Grupos: DS, RCPM e sedentários	Homens e mulheres praticantes de DS demonstraram menor possibilidade de apresentar disfunção sexual (OR= 0.352; p = 0.020; OR= 1.05; p = 0.041, respectivamente). O grupo DS apresentou VO ₂ pico e VO ₂ no primeiro limiar ventilatório maior que os outros grupos (<0.001), e VO ₂ pico 16% maior que o grupo RCPM e 21% maior que o GS.
Schenkel et al, (2011) ⁴³	Avaliar o comportamento da PA após uma sessão de DS e de caminhada em indivíduos hipertensos.	N=8	3 momentos diferentes: a) num dia sem exercícios; b) após 30 minutos de caminhada; e c) após sessão de DS	Os valores médios de PAS e PAD no período total (22 horas), vigília e sono nas três diferentes situações não apresentaram diferença estatística. As curvas de PAS e PAD no decorrer das 22 horas pós-exercício de ambas as modalidades apresentaram melhor comportamento comparado ao dia sem exercícios, sendo mais evidente nas horas posteriores à sessão de DS, porém sem diferença estatística.

Legenda: RCPM – reabilitação cardiopulmonar e metabólica; DS – dança de salão; PA – pressão arterial; TCP – teste cardiopulmonar; FC – frequência cardíaca; VO₂pico - consumo pico de oxigênio; VO₂ – consumo máximo de oxigênio; GS – grupo sedentário; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica.

Em continuidade ao estudo dos efeitos da dança de salão em indivíduos com doenças cardiovasculares e metabólicas, estudo desenvolvido por Braga et al (2014) verificou que pacientes com doença arterial coronariana (DAC) se mantiveram acima de 76% do tempo total das aulas de samba na zona-alvo considerada ideal para treinamento, com a FC situada entre o 1º e o 2º limiar ventilatório, e percepção de esforço de leve a moderada. Neste estudo pode-se concluir que estes indivíduos demonstraram boa adaptação ao protocolo de Samba brasileiro, que se mostrou efetivo como proposta de treinamento na reabilitação cardíaca. Adicionalmente, estudo realizado no mesmo ano por Gonzáles et al (2014) verificou que homens e mulheres praticantes de dança de salão demonstraram menor razão de chance em desenvolver disfunção erétil e sexual, respectivamente. Adicionalmente, estes também apresentaram maiores valores para as variáveis VO_{2pic} e consumo de oxigênio (VO_2) no primeiro limiar ventilatório (LV1), em comparação a indivíduos praticantes de reabilitação cardíaca convencional e indivíduos sedentários. Com estes dados, o estudo pode concluir que homens e mulheres, coronariopatas e hipertensos, praticantes de dança de salão possuem maior capacidade cardiorrespiratória e menor chance de disfunção sexual em comparação a participantes no programa de reabilitação convencional e sedentário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

São consistentes as informações científicas que ressaltam o papel do exercício físico na promoção da saúde e da qualidade de vida, contexto em que a saúde sexual tem relevância. Existe relação entre disfunção sexual e doenças cardiovasculares, sendo o exercício físico eficaz no tratamento de ambos. Estudos recentes vêm demonstrado que a dança de salão tem proporcionado efeitos cardiovasculares semelhantes aos exercício convencionais, com maior aprimoramento da capacidade cardiorrespiratória, maior motivação e aderência e menor chance de disfunção sexual. Neste sentido, torna-se plausível a hipótese de que a dança de salão pode ser considerada como excelente opção, quando se objetiva ao mesmo tempo o aprimoramento da função cardiovascular e sexual.

REFERÊNCIAS

- Hatzimouratidis K, Amar E, Eardley I, Giuliano F, Hatzichristou D, Montorsi F et al. Guidelines on Male Sexual Dysfunction: Erectile Dysfunction and Premature Ejaculation. *Eur Urol*, 2010; 57(5): 804-14.
- Mulhall J, King R, Glina S, Hvidsten K. Importance of and satisfaction with sex among men and women worldwide: results of the global better sex survey. *J Sex Med*, 2008; 5: 788-95.
- Studd J. A comparison of 19th century and current attitudes to female 2 sexuality. *Gynecol Endocrinol*, 2007; 23(12): 673-81.
- NIH Consensus Conference. NIH Consensus Development Panel on Impotence. *JAMA*, 1993; 270: 83-90.
- Lue TF, Giuliano F, Montorsi F, Rosen RC, Andersson KE, Althof S et al. Summary of the recommendations on sexual dysfunctions in men. *J Sex Med*, 2004; 1(1): 6-23.
- Bachman GA, Dilek AVCI. Evaluation and management of female sexual dysfunction. *Endocrinol*, 2004; 14(6): 337-45.
- Bernhard LA. Sexuality and sexual health care for women. *Clin Obstet Gynecol*, 2002; 45(4): 1089-98.
- Schwartz BG, Kloner RA. *Clinical Cardiology. Physician Update: Erectile Dysfunction and Cardiovascular Disease*. *Circulation*, 2011; 123: 98-101.
- Jackson G, Betteridge J, Dean J, Hall R, Holdright D, Holmes S, et al. A systematic approach to erectile dysfunction in the cardiovascular patient: a consensus statement. *Int J Clin Pract*, 1999; 56(9): 445-51.
- Symonds T, Boolell M, Quirk F. Development of a questionnaire on sexual quality of life in women. *J Sex Marital Ther*, 2005; 31: 385-97.
- Rerkpattanapit P, Stanek MS, Kotler MN. Sex and the heart: what is the role of the cardiologist? *Eur Heart J*, 2001; 22: 201-08.
- Stein RA. Cardiovascular response to sexual activity. *Am J Cardiol*. 86(2A), 27F-29F, 2000.
- Sties SW, Wittkopf PG, Panigas TF, Gonzáles AI, Cardoso FL, Carvalho T. Qualidade de vida e função sexual em participantes de programa de reabilitação cardiopulmonar e metabólica. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*, 22, 1-5, 2012.
- Böhm M, Baumhäkel M, Probstfield JL, Schmieder R, Yusuf S, Zhao F, et al. Behalf of the ONTARGET/TRANSCEND ED- Investigators Seattle, WA; Homburg and Erlangen, Germany; and Hamilton, Ontario, Canada. Sexual function, satisfaction, and association of erectile dysfunction with cardiovascular disease and risk factors in cardiovascular high-risk patients: Substudy of the ONgoing Telmisartan Alone and in Combination with Ramipril Global Endpoint Trial/Telmisartan Randomized Assessment Study in ACE-Intolerant Subjects with Cardiovascular Disease (ONTARGET/TRANSCEND) *Am Heart J*, 154, 2007.
- Abdo CHN, Oliveira WM Jr, Scanavino MT, Martins FG. Disfunção erétil: resultados do estudo da vida sexual do brasileiro. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 2006; 52(6): 424-9.
- Laumann EO, Paik A, Rosen RC. The epidemiology of erectile dysfunction: results from the National Health and Social Life Survey. *Int J Imp Res*. 11, Suppl 1, S60-4, 1999.
- Moreira ED, Abdo CHN, Wroclawski E, Fittipaldi JAS. Epidemiologia da disfunção erétil no Brasil: resultados da pesquisa nacional do 'Projeto Avaliar'. *Revista Brasileira de Medicina*, 2004; 9: 613-25.
- Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, McKinlay JB. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. *J Urol*, 151, 54-61, 1994.
- Manolis A, Doumas M. Sexual dysfunction: the 'prima ballerina' of hypertension related quality-of-life complications. *J Hyperten*, 2008; 26(11): 2074-84.
- Seixas-Cambão M, Leite-Moreira A. Fisiopatologia da Insuficiência Cardíaca Crônica. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 2009; 28: 439-71.
- Serna F. Aspectos generales de la fisiopatología de la insuficiencia cardíaca. In: Serna, F. *Insuficiencia cardíaca crónica*. Editorial Federación Argentina de Cardiología, Buenos Aires, n.3, 2010. Disponível em: <http://www.fac.org.ar/edicion/inscac/cap02_2010.pdf>. Acesso: 02 dez.2011.

22. Balakumar P, Jagadeesh G. Multifarious molecular signaling cascades of cardiac hypertrophy: can the muddy waters be cleared? *Pharmacol Res*, 2010; 62(5): 365-83.
23. Schwarzer, Rastogi S, Kapur V, Suelemanjee N, Rodriguez JJ. Erectile dysfunction in heart failure patients. *J Am Coll Cardiol*. 48, 1111-19, sept. 2006.
24. Braun M, Wassmer G, Klotz T, Reifenrath B, Mathers M, Engelmann U. Epidemiology of erectile dysfunction: results of the 'Cologne Male Survey'. *Int J Impot Res*, 2000; 12: 305– 11.
25. Bornman MS, Du Plessis DJ. Smoking and vascular impotence. A reason for concern. *South African Medical Journal*, 1986; 70(6): 329-30.
26. Goldstein I. The mutually reinforcing triad of depressive symptoms, cardiovascular disease, and erectile dysfunction. *Am J Cardiol*. 86, 41F–45F, 2000.
27. Muguruma H, Kawanishi Y, Sugiyama H, Kagawa J, Tanimoto S, Yamanaka M, et al. Effect of aldosterone on isolated human penile corpus cavernosum tissue. *BJU Int*, 2008;102(4): 500–503.
28. Brixius K, Middeke M, Lichtenthal A, Jahn E, Schwinger RH. Nitric oxide, erectile dysfunction and beta-blocker treatment (MR NOED study): benefit of nebivolol versus metoprolol in hypertensive men. *Clin Exp Pharmacol Physiol*, 2007; 34: 327–31.
29. Toblli JE, Cao G, Casas G, Mazza ON. In vivo and in vitro effects of nebivolol on penile structures in hypertensive rats. *Am J Hyperten*. 2006; 19: 1226–32.
30. Boloña ER, Uraga MV, Haddad RM, Tracz MJ, Sideras K, Kennedy CC, et al. Testosterone Use in Men With Sexual Dysfunction: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Placebo-Controlled Trials. *Mayo Clin Proc*, 2007; 82(1): 20-28.
31. Fernandes CE. A influência dos hormônios na sexualidade feminina no climatério pós-menopáusic. *Revista Médico Reporter*, 2005; 7(65):14-18.
32. Derby CA, Mohr BA, Goldstein I, Feldman HA, Johannes CB, McKinlay JB. Modifiable risk factors and erectile dysfunction: can lifestyle changes modify risk? *Urology*, 2000; 56(2): 302-6.
33. Bacon CG, Mittleman MA, Kawachi I, Giovannucci E, Glasser DB, Rimm EB. Sexual function in men older than 50 years of age: results from the health professionals follow-up study. *Ann Intern Med*, 2003; 139(3):161-8.
34. Agostini LC, Netto JM, Miranda MV Jr, Figueiredo AA. Erectile dysfunction association with physical activity level and physical fitness in men aged 40-75 years. *Int J Impot Res*, 2011; 23(3): 115-21.
35. Working Group on Cardiac Rehabilitation & Exercise Physiology and Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. Recommendations for exercise training in chronic heart failure patients. *Eur Heart J*, 2001; 22(2): 125-35.
36. Lloyd-Williams F, Mair FS, Leitner M. Exercise training and heart failure: a systematic review of current evidence. *Br J Gen Pract*, 2002; 52(474): 47-55.
37. Reid B. Fundamentos da dança de salão: Programa Internacional de Dança de Salão. Londrina: Midiograf, 2003.
38. Haboush A, Floyd M, Caron J, Lasota M, Alvarez K. Ballroom dance lessons for geriatric depression: an exploratory study. *The Arts in Psychotherapy*, 2005; 33(2): 1-9.
39. Costa J, Dias C, Gonçalves D, Pereira MM, Safons MP, Baldissera V. Duplo produto como variável de segurança para a prática de dança de salão em idosos. *Revista Digital*, 13(120), 2008.
40. Belardinelli R, Lacalaprice F, Ventrella C, Volpe L, Faccenda E. Waltz dancing in patients with chronic heart failure: new form of exercise training. *Circ Heart Fail*. 1, 107-14, 2008.
41. Aweto HA, Owwoye OB, Akinbo SR, Onabajo AA. Effects of dance movement therapy on selected cardiovascular parameters and estimated maximum oxygen consumption in hypertensive patients. *Nig Q J Hosp Me*.2012;22(2)125-9. (Abstract).
42. Kaltsatou ACH, Kouidi EI, Anifanti MA, Douka SI, Deligiannis AP.
43. Functional and psychosocial effects of either a traditional dancing or a formal exercising training program in patients with chronic heart failure: a comparative randomized controlled study. *Clin Rehabil*. 2013;28(2):128–38.
44. Schenkel IC, Bündchen DC, Quites MP, Santos RZS, Santos MB, Carvalho T. Comportamento da pressão arterial em hipertensos após única sessão de caminhada e de dança de salão: estudo preliminar. *Revista Brasileira de Cardiologia*, 2011; 24(1): 26-32.
45. Carvalho T, Gonzáles AI, Sties SW, Carvalho MGD. Reabilitação Cardiovascular, dança de salão e disfunção sexual. *Arq Bras Cardio*, 2013; 101(6): 107-108.
46. Carvalho T. Posição oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: atividade física e saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 1996; 2(4): 79-81.
47. Braga HO, Gonzáles AI, Sties SW, Carvalho GD, Neto AS, Campos OA, et al. Protocolo de Samba Brasileiro para reabilitação cardíaca. 2014 (artigo submetido para publicação)
48. Gonzáles AI, Braga HO, Sties SW, Mara LS, Carvalho GMD, Souza AV et al. Função sexual e aptidão cardiorrespiratória de coronariopatas e hipertensos praticantes de dança. 2014 (artigo submetido para publicação).