

# O EFEITO DO TREINAMENTO NEUROMOTOR PARA A MELHORA DO EQUILÍBRIO EM IDOSOS

LIMA, Regiane Souza<sup>1</sup>  
ALVES JUNIOR, Luiz Carlos<sup>2</sup>

**RESUMO:** É comum observarmos idosos dependentes de cuidados devido à perda das capacidades funcionais, dentre elas o equilíbrio, que dificulta o idoso a realizar tarefas diárias onde o mesmo acaba perdendo sua independência. O objetivo deste trabalho foi buscar um método de treinamento que melhore o equilíbrio motor em idosos, que em consequência favoreça suas capacidades funcionais, levando-os a uma melhor qualidade de vida. A pesquisa foi realizada através de uma revisão de literatura, usando acervos de cunho científico. Sucessivamente a pesquisa buscou o treinamento neuromotor como alternativa de tratamento para a perda do equilíbrio motor em idosos. Durante a pesquisa verificou-se que o treinamento funcional é constituído de treinamento neuromotor, que é uma excelente alternativa para a melhora da propriocepção em idosos, que em decorrência refina o equilíbrio estático e dinâmico. Pode se também observar a importância do profissional de educação física na prescrição de exercícios. Este trabalho corrobora a hipótese que a perda do equilíbrio motor está relacionada ao declínio do funcionamento motor com a idade cronológica avançada, além das patologias que afetam o equilíbrio, dos maus hábitos de vida, fatores ambientais, doenças, degeneração fisiológica ou até mesmo a junção desses fatores. Constatou-se que o treinamento neuromotor leva os idosos a uma vida mais independente auxiliando-os a realizar tarefas simples do cotidiano.

**Palavras - Chave:** Treinamento neuromotor. Qualidade de vida. Equilíbrio. Idosos.

## 1. INTRODUÇÃO

É muito comum observarmos idosos dependentes de cuidadores, pois ao chegar nessa fase da vida muitos não conseguem realizar tarefas simples do dia a dia, sendo que alguns ficam dependentes de cuidados, seja por patologias irreversíveis, ou pela perda gradativa de algumas capacidades físicas, tais como força, equilíbrio, agilidade, entre outras (NETO, 2009).

O mesmo autor acredita que a perda das capacidades funcionais em idosos estejam relacionadas ao estilo de vida, fatores ambientais, fatores

<sup>1</sup>Regiane de Souza Lima - Graduação Bacharel em Educação Física. FREA/FIRA - Faculdades Integradas Regionais de Avaré. 18700-902. Avaré-SP. e-mail:regianesouzali@gmail.com

<sup>2</sup>Orientador Professor Especialista Luiz Carlos Alves Junior - Titular da FIRA- Faculdades Integradas Regionais de Avaré - 18700-902 - Avaré - SP - Brasil.-e-mail:luizcarlos\_edufisica@hotmail.com

socioeconômicos e culturais. Destaca-se então a importância do profissional da educação física no processo do envelhecimento, onde o mesmo ira trabalhar com o objetivo de retardar essas perdas por meio de atividades físicas.

É de extrema importância que profissionais da área da saúde estejam atentos ao publico da terceira idade, pois houve um aumento no número da população idosas em todo o mundo, sendo estimado para 2020 cerca de 1,2 bilhões de idosos, assim o Brasil será o quinto país com maior número de indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos (NETO, 2009).

Segundo Neri (2001), "o envelhecimento populacional reflete a combinação de três fatores: redução da natalidade, redução da mortalidade adulta e aumento da expectativa de vida na velhice".

Diante desta situação, algumas inquietações foram evidenciadas, sendo elas: Porque muitos idosos vem perdendo a capacidade de realizar tarefas simples do dia a dia? Qual a causa da perda do equilíbrio em idosos? Como o profissional de educação física pode contribuir para a melhora do equilíbrio em idosos?

Envelhecer é um processo natural da vida do ser humano, porém este envelhecimento pode trazer consigo alguns prejuízos à saúde, assim como a perda do equilíbrio, assim sendo o profissional de educação física pode melhorar as capacidades funcionais do idoso através de exercícios físicos, tendo assim um papel fundamental na qualidade de vida deste publico.

O objetivo deste trabalho foi analisar o exercício neuromotor como mecanismo de retardar e tratar o desequilíbrio motor em indivíduos idosos, visando à melhora de suas capacidades funcionais.

É natural que com o passar do tempo o idoso sofra limitações funcionais, perdendo sua capacidade de realizar tarefas diárias, acarretadas por patologias e maus hábitos de vida que prejudicam o processo de envelhecimento. O presente trabalho pode auxiliar outros profissionais da área da saúde a pesquisar e analisar o estudo em pauta.

A pesquisa será de natureza qualitativa, realizada por meio de revisão de literatura, usando acervos de cunho científico como: obras impressas e virtuais, artigos, dissertações, entre outras. Conforme corrobora Richardson (2007), esse método pode auxiliar o pesquisador a analisar, descrever e registrar o estudo em pauta.

No primeiro momento da pesquisa serão enfatizadas as características dos idosos, em seguida serão abordados conceitos de equilíbrio estático e dinâmico bem como as causas da perda desta capacidade física na idade avançada. Apresentando também como o profissional de educação física poderá utilizar o treinamento neuromotor como estratégia para a melhora do equilíbrio em idosos.

## 2. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DOS IDOSOS

É considerado idoso o indivíduo com idade entre 60 a 65 anos assim como relata Cançado (1994. Apud NETO, FRANCISCO ROSA, 2009, p. 62) “A World Health Organization - WHO (Organização Mundial da Saúde) estabelece a idade de 65 anos como início da senescência. Para os países desenvolvidos, e 60, para os em desenvolvimento.”

Manidi e Michel (2001 apud KUMEN: RIBEIRO, 2009) mencionam que a idade pode ser definida de quatro formas diferentes uma vez que:

Idade cronológica: corresponde aos anos de vida de uma pessoa. Modo mais significativo para qualificar o envelhecimento. Idade psicológica: representada pela capacidade de adaptação da pessoa. Constitui-se das capacidades cognitivas de cada um, e um de seus principais elementos é a memória dos acontecimentos vividos. Idade social: esta e o papel social são definidos pelos indicadores do nível socioeconômico do indivíduo, tais como a situação familiar, associativa e comunitária, nas quais a pessoa se encontra. Idade funcional: reúne as três idades precedentes e fornece o nível de independência e de autonomia (p.121).

Existem várias formas de definir o que é idoso, e um dos termos usados para referir se a este público é o termo Terceira idade assim como relatam Franchi e Montenegro (2005. apud PACHECO DENISE OLIVEIRA, 2013, p.11) “que idoso é a pessoa que está na terceira idade, ou seja, os indivíduos com 60 anos ou mais [...]”

O envelhecimento pode ser caracterizado de formas diferentes em relação à saúde física e psíquica sendo caracterizadas por velhice normal ótima e velhice normal patológica, à velhice normal ótima denota a ausência de doenças psicológicas e patológicas, já a velhice normal patológica denota a degenerescência agregada a doenças crônicas e típicas da velhice que pode acometer idosos (NERI, 1993).

Para Borgonovi e Papeleo Netto (2002 apud NETO, FRANCISCO ROSA, 2009), o envelhecimento é um processo evolutivo, com alterações morfológicas, bioquímicas, fisiológicas, e psicológicas, que ocasionam a perda da capacidade do ser humano em adaptar-se ao meio ambiente, acarretando um aumento de patologias, que os levam a morte.

Os declínios do envelhecimento são denominados como senescência e senilidade, a senescência é um processo de envelhecimento onde o declínio físico e mental ocorre de maneira gradativa já a senilidade é um processo onde o envelhecimento apresenta declínio físico e mental de maneira acentuada (ROSA, 1983).

### 3. EQUILÍBRIO ESTÁTICO E DINÂMICO

Segundo Neto (2009) "O equilíbrio é o estado de um corpo quando forças distintas que atuam sobre ele se compensam e anulam-se mutuamente."

Gallahue e Ozmun (2003) definem equilíbrio dinâmico como a capacidade de sustentar o corpo em equilíbrio à medida que o centro de gravidade se desloca, e equilíbrio estático como a capacidade de sustentar o próprio equilíbrio enquanto o centro de gravidade permanece estacionário.

Existem vários fatores que podem impedir o bom funcionamento do equilíbrio, tendo como causa, declínio no funcionamento motor com a idade cronológica avançada, patologias que afetam o equilíbrio entre outras causas. A perda do equilíbrio nem sempre está relacionada à idade avançada. Estes declínios motores podem estar relacionados há mau hábito de vida, fatores ambientais, doenças, degeneração fisiológica ou a junção desses fatores (GALLAHUE, 2005).

Com o passar do tempo os idosos vão perdendo suas capacidades funcionais entre elas o equilíbrio, assim como afirma Neto (2009) ao relatar que:

A locomoção e a marcha ficam mais lentas após os 65-70 anos: a força física, os reflexos, o equilíbrio, o controle no início e o término dos movimentos, a correção de erros em direção a um objetivo, a movimentação espacial e a execução dos programas planejados geralmente descrevem em intensidade e em temporalidade, dependendo disso de cada indivíduo em particular e da sua força física, estrutura corporal, habilidades, história de vida, etc (p.37).

Segundo os mesmos autores seres humanos possuem uma postura vertical e uma marcha bípede, o peso do corpo é sustentado pela base de apoio dos pés, sendo esta posição essencial para a marcha dos humanos, desse modo o corpo humano busca freqüentemente o equilíbrio postural. Para o corpo manter um bom equilíbrio ele depende da integridade dos sistemas, entre eles a integridade do sistema motor, estruturas articulares, força muscular, e das vias sensitivas proprioceptivas do sistema vestibular da visão e do cerebelo, sendo assim para manter um bom equilíbrio motor o corpo depende de vários sistemas, podemos observar que dentre eles se encontra a força muscular, o que pode ser melhorada com o auxílio de exercícios físicos.

#### **4. CONCEITOS DE PROPRIOCEPÇÃO**

Propriocepção é o fluxo contínuo de informações sensoriais recebidas pelos receptores encontrados nos músculos, tendões, articulações e no ouvido interno, sobre a posição do corpo e do movimento (BARBANTI, 2005).

Outro conceito de propriocepção é relatado por Antunha e Sampaio (2008) ao afirmar que:

A propriocepção, termo empregado por Sherrington, por volta de 1900 refere-se à capacidade de reconhecer a posição das articulações no espaço. Por um sistema de reduplicação em que uma via atinge a consciência e outra não, o cérebro recebe informação quanto à angulação das articulações e, daí, à posição das partes do corpo no espaço, o que leva também o indivíduo a construir a imagem do seu próprio corpo – o esquema corporal.

Segundo os mesmos autores o sistema proprioceptivo trabalha em conjunto com o sistema nervoso central onde o mesmo recebe informações oriundas de vários receptores sensitivos que se encontram localizados em varias regiões do corpo, entre eles pele, músculos e articulações, mucosas sistema visual, auditivo que são responsáveis pelo equilíbrio. Todo este processo ocorre para que o corpo realize ações musculares.

#### **5. OS BENEFÍCIOS DOS EXERCÍCIOS FUNCIONAIS NA MELHORA DA PROPRIOCEPÇÃO EM IDOSOS**

Para Okuma (1998), a atividade física é um componente importante para manutenção da saúde do idoso, uma vez que:

Dentre os mecanismos preventivos, certamente a atividade física deve ser um componente importante pois o envelhecimento associa-se, obrigatoriamente, à redução da capacidade aeróbia máxima, da força muscular, das respostas motoras mais eficientes, da capacidade funcional geral, ou seja, à redução da aptidão física (p.52).

Há uma grande variedade de exercícios físicos que podem ser praticados por idosos, entre eles exercícios de alongamento, exercícios de resistência muscular, exercícios cardiorrespiratórios, exercícios neuromotores entre outros, seja ele qual for praticado com certeza trará benefícios ao praticante, pois a prática de exercícios físicos regulares ajuda a minimizar as oscilações corporais, devido aos seus benefícios que melhoram os sistemas sensoriais e motores (MANN et al, 2008).

Em meio a tantas variedades de exercícios cabem ao profissional de educação física buscar o que melhor se adéqua as necessidades e objetivos do idoso, quando se trata da busca pela melhora das capacidades funcionais o profissional pode utilizar se do treinamento funcional, o treinamento funcional é definido como ato de treinar, treinar as capacidades funcionais, em busca de aprimorar as funções vitais (ALEGRO, SIMÃO e EVANGELISTA, 2013).

O bom funcionamento do sistema nervoso central e dos receptores sensoriais e mecanorreceptores podem ser estimulados e melhorados através do treinamento funcional, pois o mesmo através de estímulos sensoriais criam novas demandas e respostas (D'ELIA, 2017).

O treinamento funcional tem como objetivo alcançar a melhora da aptidão física, o mesmo é constituído de exercícios neuromotores que buscam a melhora das capacidades físicas entre elas o equilíbrio que auxilia na estabilidade corporal, assim como menciona Monteiro e Evangelista (2015): "No treinamento funcional, os diferentes sentidos são desafiados para que o corpo consiga manter melhor controle neuromuscular ou estabilidade articular" segundo os mesmos autores os exercícios funcionais podem ser praticados de forma estática e dinâmica em base estável ou instável, para bases instáveis pode se utilizar de equipamentos assim como o Bosu, os exercícios instáveis

geram conflitos sensoriais que acarretam na melhora do equilíbrio, melhorando o desempenho físico em consequência uma melhora da qualidade de vida.

O treinamento proprioceptivo em plataforma instável leva a um maior recrutamento neuromuscular e atividade neural, pois os músculos estabilizadores e sinergistas se contraem buscando manter a estabilidade, em consequência ativam impulsos proprioceptivos que são integrados a vários centros sensórios motores gerando assim um maior recrutamento neuromuscular e atividade neural (MAIOR, 2013).

Um estudo realizado por Nascimento, Patrizzi e Oliveira (2012), com o objetivo de analisar o efeito de quatro semanas de treinamento proprioceptivo nas medidas do equilíbrio postural de idosos a fim de determinar a efetividade de uma estratégia simples de intervenção, usando como método o treinamento proprioceptivo que consistiu em treino de marcha em pista com aproximadamente oito metros, composta por quatro tipos de solo com dificuldades progressivas. O treinamento foi realizado duas vezes por semana com duração de vinte minutos, durante quatro semanas, o estudo foi realizado com nove idosos ambos os sexos, com idade média de 72,87 ( $\pm$  5,38), irregularmente ativos, após os testes verificou se que o treinamento proprioceptivo especifica melhora de maneira eficaz o equilíbrio estático e dinâmico de idosos irregularmente ativos, diante o estudo concluíram que o treinamento proprioceptivo é um meio oportuno para evitar quedas de idosos, promover saúde por meio de independência funcional dos idosos.

Podemos perceber que exercícios físicos fazem muito bem a saúde do idoso, e que ao envelhecer os idosos vão perdendo suas capacidades funcionais, assim como o equilíbrio, estes declínios causados pela idade podem ser retardados e tratados através do treinamento funcional e proprioceptivo que tem se mostrado de grande valia para a manutenção do equilíbrio motor em idosos entre outros benefícios.

## **6. METODOLOGIA**

O presente trabalho trata se de uma pesquisa de natureza qualitativa, revisão de literatura, onde as buscas literárias foram pesquisadas e encontradas em livros e artigos científicos, o título dos livros e artigos

encontrados tratam com ênfase, idosos, equilíbrio motor, propriocepção, atividade física e treinamento funcional.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho buscou uma alternativa de treinamento que contribua para a melhora do equilíbrio motor de idosos, uma vez que a falta do mesmo comprometa a capacidade funcional na terceira idade, deixando os dependentes de cuidadores. Notou-se que o treinamento neuromotor contribui para a melhora do equilíbrio motor dos mesmos, pois irá ativar um maior recrutamento neuromuscular e atividade neural, em consequência melhorando a capacidade funcional e independência para realizar tarefas simples do dia a dia.

Examinou-se que a causa do comprometimento do equilíbrio motor em idosos estão relacionadas á idade avançada, mau hábitos de vida, patologias e fatores ambientais, em que o profissional da educação física pode contribuir para a melhora desse quadro utilizando os exercícios funcionais neuromotores restabelecendo a propriocepção.

Através deste trabalho podemos constatar que ser idoso não significa ser doente e dependente, podendo viver uma velhice sadia desde que com os devidos cuidados de sua saúde física e mental.

O profissional da educação física tem um papel fundamental na saúde física do idoso, onde o mesmo irá auxilia-lo e apresentar métodos de treinamento funcional que restabeleça suas capacidades físicas deixando-o apta às atividades do dia a dia.

O estudo em pauta pesquisou o treinamento funcional neuromotor como alternativa para a melhora do equilíbrio motor em idosos, porém novas pesquisas podem ser realizadas, apresentando outros métodos de exercícios que contribuam para melhora do equilíbrio motor em idosos.

A elaboração do presente trabalho foi embasada em vários autores, entre eles o autor Francisco Rosa Neto, onde o mesmo foi de grande relevância para a realização da pesquisa, pois em seu livro podemos encontrar conceitos fundamentais acerca desta temática.



## REFERÊNCIAS

- ALEGRO, A. C.; SIMÃO M. V.; EVANGELISTA, A. L. **Surfuncional: treinamento funcional para o surf**. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2013.
- ANTUNHA, E. L. G.; SAMPAIO, P. **Propriocepção: um conceito de vanguarda na área diagnóstica e terapêuticas**. São Paulo, v.28, n. 02/08, p. 278-283. 2008.
- BARBANTI, V. J. **Formação de esportistas**. 1. ed. Barueri: Manole, 2005.
- D'ELIA, L. **Guia completo de treinamento funcional**. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2017.
- GALLAHUE, D. L.; OSMUN. J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3. ed. São Paulo: Phorte, 2005.
- GALLAHUE, D. L.; OSMUN. J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 2 ed. São Paulo: Phorte Editora, 2003.
- KUMEN, F. O. et al. A influência de atividades físicas direcionadas ao equilíbrio motor na terceira idade. **Revista Agora revista de divulgação científica**. Mafra, v.16, n. 2, p. 131-123. 2009.
- MANN, L.; KLEINPAUL, J. F.; TEIXEIRA, C. S.; ROSSI, A. G.; LOPES, L. F. D.; MOTA, C. B. Investigação do equilíbrio corporal em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 155-165. 2008.
- MAIOR, A. S. **Fisiologia dos exercícios resistidos**. 2 ed. São Paulo: Phorte, 2013.
- MONTEIRO, A. G.; EVANGELISTA, A. L. **Treinamento funcional: uma abordagem prática**. 3 ed. São Paulo: Phorte Editora, 2015.
- NASCIMENTO, L. C. G.; PATRIZZI, L. J.; OLIVEIRA, C. C. E. S, Efeito de quatro semanas de treinamento proprioceptivo no equilíbrio postural de idosos. **Revista Fisioter mov**. Curitiba, v. 25, n. 2, p, 325-331, Abr./jun. 2012.
- NETO, F. R. **Manual de avaliação motora para terceira idade**. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2009.
- NERI, A. L. **Qualidade de vida e idade madura**. 7. ed. Campinas: Papyrus, 1993.
- NERI, A. L. **Desenvolvimento e envelhecimento: perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas**. 3. ed. Campinas: Papyrus, 2001.
- OKUMA. S. S. **O idoso e a atividade física**. 4.ed. Campinas: Papyrus, 1998.

PACHECO, D. O. **Contribuição da prática de atividade física na capacidade funcional de indivíduos senescentes.** 201327f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Educação Física) – Centro Universitário de Formiga. Formigas, 2003.

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ROSA, M. **Psicologia evolutiva: psicologia da idade adulta.** 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1983.