



## **TREINAMENTO RESISTIDO COMO FATOR DE MELHORA DO EQUILÍBRIO CORPORAL EM IDOSOS PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO**

**Arthur Diógenes de Araújo(1); Silva Claudia Ferreira de Andrade(2); Plácido Lourenço Fernandes Júnior(3); Nataly César de Lima Lins(4)**

*Faculdade Mauricio de Nassau de João Pessoa ([andreluis.nassau@gmail.com](mailto:andreluis.nassau@gmail.com))*

**Resumo:** A população de idosos cresce de forma significativa no Brasil. Com o passar dos anos essas pessoas sofrem com perdas de capacidades motoras e físicas, surgindo assim, vários problemas de saúde em consequência de uma vida sedentária o que torna esses idosos frágeis e dependentes. O exercício físico é importante, pois à medida que envelhecemos surge perdas em nosso corpo, a sarcopenia - principal perda da massa muscular que está associada com a redução da força muscular. O aumento do risco de quedas está ligado à falta de força muscular e desequilíbrio corporal. O treinamento resistido pode melhorar e ajudar esses idosos a serem mais independentes e melhorar sua qualidade de vida. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi analisar a eficácia do treinamento resistido para melhora do equilíbrio corporal nesses idosos frequentadores de academias de ginásticas. A metodologia tratou-se de uma pesquisa de campo de caráter quantitativa descritiva e o desenho para o proposto estudo foi o estudo transversal. A amostra foi composta por 16 idosos de ambos os sexos com idade a partir de 60 anos até 71 anos, matriculados em quatro academias da cidade de João Pessoa todos praticantes de musculação. Foi avaliado o equilíbrio antes e após o treinamento através da Escala de Berg. O Exercício Resistido refletiu de forma positiva com médias significativas em várias funções dos idosos, nos aspectos motores e físicos, principalmente o equilíbrio dos mesmos, podendo ser um mecanismo para prevenção de quedas, independência para atividades do dia-a-dia e qualidade de vida dos idosos.

**Palavras chaves:** Treinamento Resistido, Equilíbrio Corporal, Idosos, Qualidade de Vida.



## 1. INTRODUÇÃO

A população de pessoas idosas com mais de 60 anos cresce consideravelmente no Brasil, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). O envelhecimento vem para todas as pessoas e com o passar dos anos diminuindo suas capacidades motoras e funcionais, pois não conseguem fazer as atividades do dia a dia, além do aparecimento de vários problemas de saúde como a depressão, deixando o idoso isolado sem querer mais nada da vida levando ao sedentarismo (Simão, 2003).

O sedentarismo leva o idoso à perda de algumas capacidades como a força, flexibilidade, resistência e equilíbrio. Pesquisas sugerem que exercícios físicos podem ajudar idosos a manter ou restaurar parcialmente essas capacidades físicas dessas pessoas (Simão, 2003).

Todas as atividades físicas praticadas pelos idosos de forma que lhe proporcionem o prazer, podem ajudar esses idosos na prevenção de doenças degenerativas que interferem em seu cotidiano, além de melhorar seu equilíbrio corporal que é importante para sua locomoção na sua vida diária. De acordo, ainda com o mesmo autor, “é considerado que toda atividade física pode ser o caminho para direcionar de maneira positiva uma vida saudável desses indivíduos” (RAHAL et al, 2007, p. 87).

O exercício físico é importante para a pessoa idosa porque ajuda sentir-se melhor e aproveitar mais a vida, até para aquela que se acha muito velha ou fora de forma. Logo, “é importante manter a força, conforme se envelhece, porque ela é vital para a saúde, para a capacidade funcional e para a vida independente” (FLECK e KRAEMER, 2006, p.124). Nesse contexto a referente afirmativa nos relata que, quando os exercícios físicos fizerem parte da rotina diária das pessoas, esses terão impacto positivo na qualidade de vida à medida que envelhece.

Com base nesses estudos delineou-se a seguinte pergunta: O treinamento resistido praticado por idosos em academias de ginástica é eficaz para o fortalecimento muscular como também para o equilíbrio corporal?

Assim, a partir de tal problemática será obtido resultados referentes à importância do exercício resistido junto a indivíduos idosos, a influência que o ER irá proporcionar no equilíbrio, no força e no condicionamento físico de pessoas idosas praticantes de exercícios resistidos.

Com o crescimento da população idosa no país, fica cada vez mais comum o



aparecimento de doenças degenerativas. Através de consultas a pesquisas realizadas sobre o desequilíbrio corporal constata-se a alta incidência de quedas nesse grupo da população (GUIMARÃES et al. 2005).

As quedas apresentam o maior índice de morte da população idosa e o treinamento de força contribui para diminuição da perda de equilíbrio, força e massa muscular, o treinamento interfere de forma significativa no aumento da longevidade do idoso (MAZZEO et al. 1998).

De acordo com a comprovação dos elevados índices de quedas, é necessária a publicação de estudos que comprovem a eficácia do treinamento resistido praticado por esse grupo de pessoas, fornecendo assim, mais conhecimentos ao meio acadêmico e ao profissional de educação física (GUIMARÃES et al. 2005).

Diante do exposto julgamos ser de suma importância realizar uma pesquisa de campo para analisar a eficácia do treinamento resistido no aumento da força muscular e equilíbrio corporal em idosos, mostrando assim, os benefícios dos exercícios físicos na independência funcional e qualidade de vida dessas pessoas.

### *1.1. Objetivos*

#### *1.1.1. Objetivo Geral*

Analisar a eficácia do treinamento resistido no aumento da força muscular e equilíbrio corporal em idosos.

#### *1.1.2. Objetivos Específicos*

Verificar a melhoria nos aspectos motores dos idosos

Avaliar a melhoria da qualidade de vida nesses idosos

Identificar a influência do exercício resistido no equilíbrio desses idosos

## **2. METODOLOGIA**

### *2.1. Caracterização da pesquisa*

Trata-se de uma pesquisa de campo quantitativa que está voltada para o conhecimento



de diversos tipos de pessoas, grupos, comunidades, entre outros campos. Pesquisa de campo é habitualmente aplicado ou utilizado para descrever um tipo de pesquisa feito nos lugares no seu dia a dia. O pesquisador irá fazer na prática a coleta de dados fora do seu ambiente interno de trabalho (GIL, 2008). O principal objetivo da pesquisa descritiva é relatar qualidades de determinada subpopulação, ou algum fato ou sinal que coloca em vigor a relação entre as variáveis que podem mudar facilmente ao longo do estudo. (GIL, 2008).

O desenho para o presente estudo será o estudo transversal. É um tipo de estudo que gera uma imagem muito rápida que acontece e certo momento essas variáveis é observado na mesma hora podendo descrever as características de determinado público alvo, assim como, podendo determinar ajuda e atenção específica. Tendo outras nomenclaturas como “seccional, corte, corte transversal, vertical, pontual ou prevalência” (PEREIRA, 2002).

## 2.2. *População*

A população deste estudo foi composta por 40 idosos, onde dentre esses idosos foi feito um recorte chegando a um total de 16 indivíduos de ambos os sexos com idade a partir 60 anos que estão devidamente matriculados nas academias Pro-Lif, I9 Academia, Superação Academia e Dois Ffit ambas localizadas em João Pessoa-PB. Os locais são de fácil acesso para o pesquisador, pois o mesmo estagiou nas devidas academias podendo realizar sua pesquisa com maior tranquilidade.

## 2.3. *Amostra*

Foram avaliados 16 idosos, sendo esses 16 idosos praticantes de treinamento resistido, sendo esses do gênero masculino e feminino, variando a média de idade entre 60 e 71 anos. Todos participantes dos testes são matriculados nas academias Pro-Lif, I9 Academia, Superação Academia e Dois Ffit, ambas da cidade de João Pessoa-PB.

## 2.4. *Instrumento*

O tipo de pesquisa utilizada foi a pesquisa quantitativa descritiva, deste modo, foram aplicados questionários (Anexo 1) para medição do equilíbrio corporal e força muscular elaborados com 14 questões objetivas, com o intuito principal de comprovar a melhoria da força muscular e equilíbrio corporal (Escala de equilíbrio de Berg).



Foi utilizado para a abordagem deste questionário, um termo de consentimento livre (Anexo 2) para liberação da pesquisa onde os idosos assinaram um documento permitindo à liberação dos mesmos como participantes da pesquisa.

### 2.5. *Procedimentos de coleta de dados*

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Maurício de Nassau/PE, localizada à Rua Guilherme Pinto 114, Bairro Graças, cidade do Recife - Fone: (81) 3413-4611. Com parecer de número 1.825.978 foi realizada à pesquisa de campo com treinamento resistido como fator de aumento da força muscular e equilíbrio corporal em idosos praticantes de musculação. Deste modo, foram aplicados questionários (que consta de 14 itens, cuja pontuação varia de 0 – 4, sendo que a pontuação máxima é 56) onde foi feita uma avaliação para medição do equilíbrio corporal que está relacionado à força muscular (ESCALA DE EQUILIBRIO DE BERG).

Foram aplicados termos de consentimento livre e esclarecido para os alunos participantes da pesquisa, esses mesmos se propuseram a participar da pesquisa por livre e espontânea vontade onde foram informados à importância desse estudo. Também foram informados de forma clara como funcionava o teste que se tratava de um teste de equilíbrio de Berg bastante simples para avaliar seu equilíbrio corporal no dia a dia.

Aplicou-se o teste de equilíbrio em quatro academias em horário distinto, manhã e tarde, onde o responsável fez a coleta de dados no período de 07/11/2016 a 18/11/2016. Os testes foram aplicados na sua grande maioria pelo turno da manhã, onde se predominava esse tipo de público alvo, no horário da manhã de 05h30min às 07h00 minutos e à tarde foi realizado no horário das 17h00min.

Todos os testes foram aplicados em sala de avaliação física onde se encontravam todos os instrumentos necessários para realização da coleta de dados de maneira rápida e segura para os indivíduos coparticipantes. Esta pesquisa foi aplicada a todos os alunos individualmente onde o teste foi feito em poucos minutos com duração máxima de 18 minutos para cada indivíduo.

### 2.6. *Métodos de análise dos dados*

Os dados obtidos através da pesquisa de campo foram submetidos à análise estatística



descritiva quantitativa, cuja função é a ordenação, a sumarização e a descrição dos dados coletados e dos resultados obtidos (PORTELA 2004). Após a tabulação dos dados, os mesmos estão expostos em gráficos para mostrar aspectos visuais dos resultados encontrados de forma clara e de fácil compreensão.

As análises foram realizadas por meio do pacote estatístico com o apoio de programas como Word, versão 2010 e Excel, versão 2010.

### **3. APRESENTAÇÃO DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

O equilíbrio é um fato complexo, tento em vista que o mesmo irá ter relação direta com a integração da visão, dos comandos neuromusculares e principalmente da força muscular e do tempo de reação (OVERSTALL, 2003). Vale ressaltar, que com o passar dos anos, e com a velhice, ocorre um declínio das funções proporcionando assim a perda de equilíbrio, de força e com isso o idoso perde grande parte de suas habilidades motoras (SILVA, 2013).

Neste contexto como instrumento de análise, foi utilizada a escala de Berg, no qual está se caracteriza por um instrumento de avaliação funcional do equilíbrio sendo esta composta por 14 tarefas onde cada tarefa possui 05 itens com pontuação de 0 a 4 cada. A pontuação 0 indica que o indivíduo submetido a este teste é incapaz de realizar a tarefa e a pontuação 4 indica que o indivíduo realiza a tarefa de forma independente. O nível do escore total, ou seja, a soma de todas as pontuações levando em consideração as 14 tarefas que variam entre 0 e 56 pontos. Segundo Gazzola et al (2006), quanto menor for a pontuação, maior é comprometimento do equilíbrio do indivíduo idoso, quanto maior, melhor o desempenho.

#### *3.1. Características do ambiente de treino e protocolos utilizados*

O local de treinos realizados pelos idosos pertencentes a este estudo está situado na cidade de João Pessoa Estado da Paraíba. Todos os participantes frequentam as academias por um tempo igual ou superior a seis meses.

Observou-se, portanto, que todas as quatro academias utilizam-se dos mesmos protocolos de treinamento junto aos idosos, ou seja, todos os treinamentos estão relacionados



com força, equilíbrio, resistência muscular, tendo em vista a prevenção de doenças degenerativas, e doenças cardíacas.

Os treinos são divididos em aeróbicos, caminhada na esteira, bicicleta ergométrica e etc. São aplicados também treinos anaeróbicos (musculação com máquinas articulares dos grandes grupos musculares para os pequenos grupos musculares) todos com duração de 35 minutos a 60 minutos no máximo, e de 4 a 6 exercícios no máximo, com uma série de 1 a 3 vezes e com intervalos de 1 minuto a 4 minutos com 8 a 15 repetições, variando também de idosos para idoso dependendo da capacidade física de cada indivíduo.

O aquecimento pré-treino é realizado com uma duração de 10 a 15 minutos, com um controle de frequência cardíaca de 50 a 60% da FCM (Frequência Cardíaca Máxima) de uma intensidade de leve a moderada.

As quatro academias seguem esse protocolo de treinamento com atividades aeróbicas, alongamentos, exercício de resistência muscular alternadamente, objetivando prevenção de lesões musculares esquelética nesses idosos.

### 3.2. Variável gênero e idade

Tabela 1 – Idade e Gênero

<b>MÉDIA DA IDADE DOS IDOSOS</b>	
64 anos	
<b>GÊNERO</b>	
Masculino	Feminino
19%	81%

Fonte: Elaborada pelo autor

Conforme disponível na tabela 1, o gênero dos participantes do estudo estão distribuídos em 19% do sexo masculino e 81% do sexo feminino. Vale ressaltar que a média de idade dos 16 participantes da análise é de 64 anos. É importante saber, conforme Maciel e Guerra (2005) é nessa faixa de idade que surgem comprometimentos relativos as habilidades do sistema nervoso central. Com isto, ao avançar da idade, surgem também às alterações do controle postural em virtude da velocidade de condução das informações e das respostas, ocasionando assim, riscos ao equilíbrio do idoso.





### 3.3. Variável escala de equilíbrio de Berg

A escala de equilíbrio de Berg possui uma pontuação máxima de 56 pontos cada item, como já foi observado, possui uma escala ordinal de 05 alternativas, sendo essas variáveis distribuídas entre 0 e 4 pontos. Observa-se que o teste consiste em uma aplicação simples e segura para a avaliação de indivíduos idosos.

Para a realização dos testes optou-se por dividir os 16 participantes por faixa de idade, ou seja, foram divididos em dois grupos (Grupo 1 e Grupo 2). O G1 foi organizado com indivíduos com idade entre 60 e 65 anos sendo esses compostos por mulheres e homens, já o G2 possuiu indivíduos com idades entre 66 e 71 anos, sendo esses também formados por homens e mulheres.

Tabela 2 – Pontuação da escala de equilíbrio de Berg

Nome	Gênero	Idade	Pontuação
A	Feminino	69	47
B	Feminino	65	50
C	Feminino	63	49
D	Feminino	61	51
E	Feminino	67	45
F	Feminino	71	48
G	Masculino	64	52
H	Masculino	<b>60</b>	<b>56</b>
I	Feminino	62	54
J	Feminino	60	54
K	Masculino	71	54
L	Feminino	<b>70</b>	<b>41</b>
M	Feminino	<b>62</b>	<b>56</b>
N	Feminino	61	50
O	Feminino	60	53
P	Feminino	63	49

Fonte: Elaborada pelo autor





A tabela 2 representa a pontuação obtida pelos idosos a partir da aplicação do teste da escala de equilíbrio de Berg. A média de pontos obtida junto aos indivíduos idosos foi de 50,56. Ressalta, portanto, que a pontuação obtida nesse teste é de suma importância para a qualidade de vida desses idosos, pois de acordo com Gazzola et al (2006) quanto menor for a pontuação obtida no teste da EEB, maior será sua problemática referente ao equilíbrio, dificultando assim, a realização de atividades corriqueiras.

Nota-se, portanto que apenas dois indivíduos obtiveram a pontuação máxima de 56 pontos sendo eles do gênero feminino e masculino. No entanto, observou-se também que um indivíduo demonstrou pontuação muito abaixo do esperado, ou seja, sua pontuação total atingiu apenas 41 pontos, isso deu-se pelo motivo que, ao avançar da idade, o indivíduo torna-se mais vulnerável, perdendo assim suas habilidades motoras e de equilíbrio, dificultando a execução de alguns movimentos o mais simples que esse seja.

Tabela 3 – Variável, escala de equilíbrio de Berg

<b>G1 – 60 a 65 Anos</b>	<b>G2 – 66 a 71 Anos</b>
Média	Média
52,5	47

Fonte – Elaborada pelo autor

A tabela 3 demonstra os dados obtidos através do teste da EEB, onde o mesmo foi realizado em dois grupos distintos (G1 e G2). Na comparação entre os dois valores médios de cada grupo é notório que quanto mais elevado a idade do indivíduo idoso, menor é a média de ponto na análise do teste da EEB.

Ao decorrer da pesquisa junto aos idosos praticantes de exercícios resistidos, observou-se que os mesmos apresentam um diagnóstico positivo, isso se comparado com suas características antes de iniciar as atividades de exercícios resistidos. Os mesmo informaram que, com o início das atividades, vários foram os benefícios, tais como equilíbrio, velocidade da marcha, forma muscular, no qual esses fatores impactaram diretamente nas atividades diárias desses indivíduos, como por exemplo levantar da cama, transportar objetos, impactando na autoestima dos mesmos.

Neste sentido Rubenstein et al.(2000) nos afirma que a elaboração de um programa de exercícios de resistência, com treinamentos progressivos com contrapesos e o caminhar, apresentam melhorias significativas na resistência do músculo e na mobilidade funcional.



O Treinamento resistido mostra como um fator principal para evitar riscos de quedas em situações do dia como desequilíbrio corporal com o treinamento praticado no mínimo 2 vezes por semana com cargas de 70% de sua carga máxima com treinos voltados especificamente as membros inferiores que são os responsáveis pelo fortalecimento muscular com melhorias no equilíbrio corporal nesse idosos. (ALBINO et al, 2016)

Com o intuito de trabalhar mais os membros inferiores do que os membros superiores para conseguir fortalecer ainda mais as pernas através dos treinos de musculação. Durante o processo de envelhecimento é muito importante que se consiga fazer atividades rotineiras utilizando à força muscular de suas pernas como ponto de força para se evita possíveis quedas. (ALBINO et al,2016)

Assim sendo, a melhoria na força muscular, na marcha e no equilíbrio dos idosos analisados nesse estudo, está relacionado diretamente aos exercícios praticados por estes. Vale ressaltar que vários são os estudos realizados na busca de novas informações sobre o efeito dos exercícios resistidos no equilíbrio do idoso. Assim, Kenneth e Behm (2005), descrevem que o efeito dos exercícios de resistência no tamanho e na força do músculo, apresentam efeitos positivos no equilíbrio dos idosos.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nota-se que através do treinamento resistido através dos treinos de força o equilíbrio corporal e a qualidade de vida desses idosos apresentaram várias melhorias no seu âmbito físico e social. Através do treinamento resistido cada um deles conseguiu por intermédio da musculação, melhorias no seu dia a dia, sendo o equilíbrio uma das melhorias fundamentais apresentadas por esses indivíduos. Pois, a partir do melhoramento do equilíbrio os indivíduos idosos, conseguiram identificar suas capacidades funcionais tais como realização de atividades simples como andar, carregar uma simples sacola, tomar banho, se agachar para pegar algum objeto.

O TR mostrou muito eficaz em várias funções dos idosos, principalmente nos aspectos motores e físicos, conseguindo melhorar a sarcopenia e a força, que é muito importante quando se chega nessa idade, sem contar no melhoramento da sarcopenia, que é uma das causas sofridas pelos idosos no qual consiste na perda de sua massa magra.

Os dados obtidos refletem o fator positivo quando se fala de treinamento resistido, pois as melhorias são notórias, sendo no condicionamento físico, na força muscular, na



flexibilidade, onde esses impactam diretamente no equilíbrio do indivíduo idoso. Assim, o indivíduo idoso terá uma vida mais agradável junto ao meio o qual vive.

Observou - se, portanto, certa limitação referente à pesquisa realizada, pois o período de análise foi muito curto. Nesse sentido, com um período de estudo mais prolongado, possivelmente poderia surgir novos resultados ou observações mais aprofundadas. Deste modo, sugere-se para pesquisas posteriores, um tempo mais prolongadas para análise de idosos praticantes de treinamento resistidos, tendo em vista uma população de amostra maior, para que dessa forma, os dados obtidos proporcionem uma melhor análise dessa população.

## **REFERÊNCIAS**

ALBINO, Igna Luciana Raffaelli *et al.* **Influência do treinamento de força muscular e de flexibilidade articular sobre o equilíbrio corporal em idosas.** Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S180998232012000100003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180998232012000100003)> Acesso em: 03 Abr.2016.

FLECK, Steven. J.; KRAEMER. William. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular.** 3ª edição. Editora Artmed, 2006.

FLECK, S. J.; FIGUEIRA, A. J. **Treinamento de força para fitness e saúde.** São Paulo: Phorte, 2003.

GAZZOLA, J. M. et al. **Fatores associados ao equilíbrio funcional em idosos com disfunção vestibular crônica.** Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, São Paulo, v. 72, n. 5, p. 683-690, set./out. 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARÃES, L.H.C. T. **Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosa sedentária.** Disponível em: <http://revistaneurociencias.com.br/edicoes/2004/RN%2012%2002/Pages%20from%20RN%2012%2002-2.pdf>. Acesso em: 03 Mar.2016.



IBGE, **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/> > Acesso em: 04 Mar. 2016.

MAZZEO, R.S. et al. American College of Sports Medicine position standard. **Exercise and physical activity for older adults**. Medicine Science in Sports and Exercise, v. 30, p. 992-1008, 1998.

OKUMA, S. S. **O idoso e a atividade Física**. 2 ed. Campinas: Papirus, 2002.

PEREIRA, M.G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara – Koogan, 2002.

PORTELA, Girlene Lima. **Abordagem teórico-metodológicas**. Disponível em: <[http://www.uefs.br/disciplinas/let318/abordagens\\_metodologicas.rtf](http://www.uefs.br/disciplinas/let318/abordagens_metodologicas.rtf)> Acesso em: 18 out. 2016.

RAHAL, Miguel Antônio et al. **Atividade Física para o Idoso e Objetivos**. In: PAPALÉO NETTO, Matheus; Tratado de Gerontologia. 2. ed. Ver. e ampl. São Paulo: Atheneu, 2007.

RUBENSTEIN LZ; JOSEPHSON KR; TRUEBLOOD PR. **Effect of a Group Exercise Program on Strength, Mobility, and Falls Among Fall-Prone Elderly Men**. J Gerontol Med Sci 2000; 55: 317-21.

SILVA, Wilney et al. **Os benefícios da atividade física para a qualidade de vida dos idosos em clubes de terceira idade na cidade de Porteirinha, MG**. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd149/os-beneficios-da-atividade-fisica-para-idosos.htm>. Acesso em: 26 Mar. 2016.

SILVA, J. M. N. et al. **Correlação entre o risco de queda e autonomia funcional em idosos institucionalizados**. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, v.16, n.2, p.337-346, 2013.

SIMÃO R, BAIA S, TROTTA M. **treinamento de força em idosos**. UGF, 2003.