A IMPORTÂNCIA DA MUSCULAÇÃO PARA IDOSOS

KALID ALI ALI

RESUMO – A musculação é muito importante para idosos por vários motivos. Ela ajuda a manter a massa muscular e a força, que tendem a diminuir com a idade. Isso é crucial para melhorar a mobilidade, o equilíbrio e a funcionalidade geral, reduzindo o risco de quedas e lesões. Além disso, a musculação pode ajudar a controlar o peso corporal, melhorar a densidade óssea e promover saúde metabólica, como o controle de glicemia e a redução da pressão arterial. Também contribui para o bem-estar mental e emocional, combatendo sintomas de depressão e ansiedade. Em suma, a prática regular de musculação pode melhorar significativamente a qualidade de vida dos idosos. O artigo em questão busca objetivar através da revisão bibliográficas sobre os benefícios que a musculação pode trazer para os idosos, a influência positiva que estes possuem no processo de envelhecimento e a intensidade que melhor proporciona resultados. Embasado nesta visão, passa-se a saber que um programa de exercícios físicos regulares é de suma importância para a redução e prevenção dos declínios funcionais que decorrem devido ao envelhecimento.

palavras-chave: Benefícios, Desenvolvimento Corporal, Exercícios, Idosos, Musculação, Saúde e Vitalidade.

INTRODUÇÃO

Com o avanço da idade, o corpo enfrenta uma série de mudanças naturais que podem impactar a saúde e qualidade de vida. Entre essas mudanças, a perda de massa muscular e força, conhecida como sarcopenia, é particularmente preocupante. A musculação surge como solução eficaz para enfrentar esses desafios e promover uma vida mais ativa e saudável para os idosos.

O aumento da população idosa do Brasil é um assunto que vem sendo muito discutido, aumentou-se a longevidade do indivíduo, mas não a qualidade de vida. O IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística aponta que da década de 1990 para os anos 2000, a população de terceira idade no Brasil cresceu 17% e a previsão para 2025 e que o número deve chegar a passar os 32 milhões de pessoas. O crescente número da população de terceira idade aponta para a necessidade de ampliar os estudos nessa área, a fim de melhorar a qualidade de vida e saúde dos idosos.

Souza (2010) diz que o corpo humano passa por diversas alterações ao longo dos anos e durante todo seu processo de desenvolvimento até o fim da vida e essas alterações modificam o indivíduo em todas as fases.

Sendo uma dessas fases o envelhecimento, Rocha (2013), afirma que essa fase é um processo através do qual o indivíduo sofre a diminuição da massa magra e o aumento da massa gorda, causando atrofia nos músculos e perda de massa óssea.

Essas mudanças fisiológicas alteram a capacidade física que, podem influenciar não somente na performance esportiva, mas na capacidade de realizar atividades diversas do dia a dia, como carregar uma sacola, subir degraus ou até mesmo caminhar, Bressa e Barros (2009).

Nessa fase de envelhecimento, Schneider e Milani, (2002) apud McArdle (1996) destacaram a redução da massa muscular, que ocorre com a perda das proteínas e do número de fibras contrateis, como o principal responsável pela diminuição de força, associado a idade avançada.

A diminuição da capacidade aeróbia de cerca de 6% (seis por cento) por década está relacionada com a perda de massa magra, Bessa e Barros (2009) acrescentam, em sua tese, que as pessoas saudáveis têm essa perda de massa magra iniciada em média aos 45 anos de idade, com uma acentuação maior de perda das fibras do tipo II, conhecidas como fibras de contração rápida que são maiores e mais fortes.

As alterações musculoesqueléticas relacionadas ao envelhecimento estão intimamente relacionadas à diminuição da massa magra ligada ao processo de envelhecimento, para retardar esse processo e necessário um treinamento bem elaborado de musculação acompanhado de uma anamnese profunda para verificar limitações e um treino individualizado e acompanhado pode trazer

inúmeros benefícios, Ribeiro (2011).
Durante os últimos anos tem se verificado os benefícios do treinamento de força durante o período de envelhecimento do ser humano. O ser humano passa por alterações corporais durante todo a vida, no envelhecimento essas alterações estão intimamente ligadas a saúde do idoso. CASSIANO et. Al, 2009, diz que a marcha normal requer força muscular, controle neuromuscular e função adequada das articulações dos membros inferiores, de modo que um declínio na velocidade de marcha é geralmente um sinal de deterioração em um ou mais destes sistemas.
Engajar-se em exercícios de resistência, como a musculação, ajuda a combater a sarcopenia, preservando e até aumentando a massa muscular e a força. Esse aumento da força não só melhora a mobilidade e a capacidade de realizar atividades diárias com mais facilidades, mas também reduz significativamente o risco de quedas, que são uma causa comum de lesões graves entre idosos. Além disso, a prática regular de musculação pode aumentar a densidade óssea, ajudando a prevenir relacionados aos ossos.
Todos os familiares devem estar atentos aos sinais de redução das atividades físicas, assim quando estas indicações forem vistas de forma preventiva, muitos cenários podem ser evitados e grandes mudanças podem ocorrer para a melhora na qualidade de vida do idoso. Salienta-se que este declínio pode ser postergado, desde que o idoso participe de programas de exercícios físicos e ou atividades terapêuticas, as quais são vistas como estratégicas úteis para a manutenção na qualidade de vida do idoso.
Assim Cassiano, et. (2009) aponta que os exercícios físicos melhoram a saúde do indivíduo idoso como um todo e contribuem para a diminuição das despesas da sociedade envelhecida, uma vez demonstrados os menores custos de prevenção de morbidades e da mortalidade entre idosos que praticam exercícios físicos regularmente.
Outro benefício crucial é o impacto positivo na saúde metabólica. A musculação pode ajudar a controlar o peso corporal, melhorar a sensibilidade à insulina e reduzir o risco de doenças crônicas, como diabetes tipo 2 e hipertensão. Adicionalmente, os exercícios de resistência contribuem para a saúde cardiovascular e respiratório, promovendo um sistema cardiovascular mais robusto e eficiente.
O objetivo central deste estudo, deu-se em apresentar a importância da musculação para os idosos, a interferência positiva que a musculação pode causar na qualidade de vida na terceira idade e a intensidade que melhor trazem resultados para essa faixa etária.

MÉTODO

Para a elaboração e idealização de tal estudo, devido ser um tema de grande complexidade, optamos pelo processo de revisão bibliográfica, sendo resultado de inúmeras conclusões fornecidas por diversos autores, levando em conta suas linhas de pesquisa.
Nesse sentido, alguns autores apresentam definições e soluções sobre o tema abordado e de seu papel funcional, enquanto instrumento de criação de uma consciência crítica e focada na verdade dos fatos que envolvem a problemática da musculação no que tange a pessoas da 3ª idade. Segundo Thomas e Nelson (2012), e nas revisões da literatura que os estudos podem ser relacionados uns aos outros com base nas semelhanças e diferenças em quadros referências teóricas, na declaração do problema, nas metodologias e nos achados.
O Envelhecimento e a Musculação.
A visão de qualidade de vida está relacionada à autoestima e ao bem-estar pessoal, na qual envolve vários aspectos em especial o estilo de vida cotidiano.
Para Tribess e Virtuoso (2009), o declínio nos níveis de atividade física habitual para o idoso contribui de maneira significativa para a redução da aptidão funcional e a manifestação de diversas doenças relacionadas a este processo, trazendo como consequência a perda da capacidade funcional. Neste sentido, tem sido enfatizada a prática de exercícios físicos como estratégia de prevenir as perdas nos componentes da aptidão física funcional e da saúde desta população.
O conceito de prevenção em saúde ainda é novo para a população que ainda não conhece os benefícios que a aplicação desta estratégia traz para o envelhecimento e os resultados de uma qualidade de vida muito

melhor e em uma expectativa superior a normalidade. Aguiar (2008) afirma que apesar da musculação melhorar não só o bem-estar como também a qualidade de vida, encontra resistência e falta de conscientização por parte dos indivíduos que não valorizam essa atividade.

A prática regular de exercícios físicos é aspecto fundamental no processo de implantação de um programa específico para a promoção da saúde de pessoas da terceira idade e na prevenção de doenças relacionadas ao envelhecimento, pois este processo varia bastante entre as pessoas sendo influenciado pelo estilo de vida e por fatores genéticos de cada indivíduo.

Sabe-se que os benefícios dos exercícios físicos para pessoas da terceira idade pode ser tanto no âmbito físico, social e psicológicos, os idosos ao praticar tais exercícios, tendem a diminuir seus níveis triglicerídeos, bem como aumentar a massa muscular, dentre outros fatores. Segundo Castro (2008) a musculação pode estar presente em todas as idades e deve ser utilizada nas atividades dos idosos as quais ainda podem ser exploradas de forma condizente e saudável.

Para que isto ocorra de forma adequada, todos devem estar envolvidos neste procedimento, conforme diz Fonseca (2010) Uma das funções do profissional de Educação Física é de limitar e equacionar os exercícios físicos para que eles sejam realizados de maneira extremamente correta.

Pessoas idosas que não são adeptas aos exercícios físicos estão mais vulneráveis aos acidentes do dia a dia. Pelo fato de não ter mais o equilíbrio necessário, a força não corresponder às necessidades e a resistência não permite que se execute qualquer movimento acima da sua condição. Sendo assim, se eleva o risco de uma queda ao tomar banho ou ao caminhar em algum piso irregular. Segundo Miranda (2014), a musculação é uma atividade física anaeróbica, capaz de desenvolver a capacidade músculo esquelética, através de exercícios contra a resistência.

Wilmore (1993), enfatiza que um programa bem elaborado inclui exercícios, aeróbico, que desenvolvam o condicionamento cardiorrespiratório do idoso, sendo ele adequado ao peso, mediante isto, são atividades vistas como desenvolvimento de força para o endurecimento muscular, além de exercícios flexíveis.

Almeida (2010), atribui grande importância ao treinamento de força para as pessoas em geral visando manter a saúde. A prática permanente de exercícios físicos melhora as condições gerais do ser humano.

Os Benefícios da Musculação na Terceira Idade

Para Carvalino (2013), a musculação é uma atividade que pode oferecer muitos benefícios aos idosos, sendo também a mais indicada, pois o treinamento com pesos é relevante para o fortalecimento ósseo e muscular, auxilia na prevenção e tratamento de doenças como osteoporose, obesidade, diabetes e hipertensão arterial.

A musculação devido à grande gama de benefícios que oferece ao individuo, em especial aos idosos, exerce assim um grande papel no fortalecimento de ligamentos, tendões e articulações, proporcionando uma saúde mais sadia e melhorando as condições funcionais do idoso.

Entretanto, a musculação ou qualquer outra atividade de força, envolvendo pessoa idosa, precisa ser acompanhada por uma pessoa que tenha um conhecimento aprofundado sobre o assunto, visando auxiliar com segurança, proteção e respeito, na qual não direcione a alterações negativas nos campos fisiológicos, associados a idade.

É fundamental que a musculação para idosos seja realizada de forma segura e personalizada. A orientação de profissionais qualificados, como fisioterapeutas, treinadores especializados e profissionais de educação física, é essencial para desenvolver um programa de exercícios adaptado às necessidades e capacidades individuais. Isso inclui a escolha de exercícios apropriados, o ajuste das cargas e a consideração de quaisquer condições médicas preexistentes. A abordagem cuidadosa garante que os benefícios sejam maximizados enquanto os riscos de lesões são minimizados.

Para Rocha (2013), a musculação do ponto de vista funcional oportuniza ganhos relevantes de aptidão, compondo uma das mais complexas formas de preparação física, estes exercícios com pesos caracterizam-se pela facilidade de adaptação à condição físi-

ca de cada pessoa, auxiliando os debilitados ou até mesmo hospitalizados.

Outro fator importante é de que os exercícios de musculação com pessoas de terceira idade são eficientes e produzem resultados positivos, dentre os quais: a redução da sarcopenia que é a diminuição no índice de massa magra. A maior vantagem do treinamento de força a nível morfológico reside na desaceleração do processo de perda de massa muscular ocorrido com envelhecimento, sendo que a maioria das pessoas vão se tornando fracas devida a perda da densidade ósseas e por isso sujeitas a quedas e fraturas. Rocha (2013) afirma que o treinamento de força é muito indicado para o idoso, devido a capacidade adaptativa que ele oferece ao indivíduo da terceira idade. A musculação promove melhoras na capacidade funcional, possibilitando que a pessoa continue a desempenhar suas atividades diárias, pois melhora a força muscular, diminuindo os riscos de quedas e melhorando as condições de vida.

A sarcopenia tem vários fatores e não somente associado ao processo de envelhecimento. Martinez, Camelier e Camelier(2014) apontam em suas teses à inatividade física, que incluem situações de repouso prolongado, estilo de vida sedentário, o não condicionamento ou fatores ligados a nutrição, como ingestão inadequada de energia e proteínas ou uso de medicações diversas entre outras doenças.

Como em qualquer outro grupo, neste dos idosos, temos especificidades que precisam ser levadas em conta, para que ocorra de forma saudável e da melhor forma possível, tendo que se avaliar de forma cautelosa as questões de funcionalidade. As alterações musculoesqueléticas relacionadas ao envelhecimento estão intimamente relacionadas à diminuição da massa magra ligada ao processo de envelhecimento, para retardar esse processo e necessário um treinamento bem elaborado de musculação acompanhado de uma anamnese profunda para verificar limitações e um treino individualizado e acompanhado pode trazer inúmeros benefícios, Ribeiro (2011).

Campos(2008) lista entre os benefícios gerias o: Aumento da força muscular; pequeno aumento da potência muscular; aumentos das fibras musculares tanto do tipo I como do tipo II; pequeno aumento na área de secção transversal; diminuição dos níveis de dor; diminuição de gordura intra-abdominal; motilidade gastrointestinal; melhorias dos fatores neurais; aumento da densidade óssea; diminuição da porcentagem de gordura; diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares; diminuição dos riscos de desenvolvimento de diabetes; diminuição de lesões causadas por quedas; aumento da capacidade funcional; melhoria da postura geral; aumento da motivação e melhoria da auto imagem; aumento da agilidade; aumento da flexibilidade; aumento da resistência.

Os benefícios acima citados podem ser mais bem visualizados em indivíduos idosos, não só com a musculação, mas todo um processo deve ser acompanhado. Pierine, Nicola e Oliveira (2009) apontam a mudança nos hábitos alimentares para uma dieta balanceada e de qualidade, interrupção do hábito de fumar e beber em excesso, bem como a importância que estas alterações trazem para a saúde, devem fazer parte da orientação do profissional ao idoso, no começo do programa.

Existe uma necessidade de aprofundar os estudos relacionados aos aspectos negativos que os indivíduos possam sofrer com a prática da musculação.

Intensidade do Exercício

Souza (2010), dia que avaliar a força muscular no processo de envelhecimento tem sido um grande objeto de estudo na área cientifica, a musculação como método para a recuperação de massa magra traz consigo uma questão da intensidade ideal para a terceira idade.

Estudos comparativos de intensidade têm mostrado um aumento de força de 10% a 30% independente da intensidade do treinamento, Pruitt (1991) encontrou um aumento respectivo de força, 42% a 48% nós níveis de força nos membros inferiores, após 12 meses de treinamento de força, tanto com baixa (40% de 1RM), como com elevadas intensidades (80% de 1 RM).

Barbosa (2000) aplicou o treinamento de força, durante 10 semanas em um grupo de mulheres idosas entre 62 e 78 anos com intensidade progressiva e apresentou um aumento significativo da força.

O aumento de força é mais evidente em treinamentos de alto intensidades se comparados aos treinamentos de baixa intensidade, Barbosa (2000) diz que os treinamentos de força estão relacionados a intensidade, duração do treinamento, características da pessoa e exatidão das mensurações.

Carvalho et. al. (2004) determinaram o efeito ocorrido em 19 idosos sendo 12 mulheres e 7 homens, com média de 69 a 75 anos, depois que participaram durante 6 meses de um programa combinado de atividades física com força máxima, constituídos em 4 sessões semanais. A força máxima de todos os indivíduos, dos extensores e flexores do joelho, foram medidos tanto antes quanto depois das sessões e chegaram à conclusão de que houve um aumento significativo de força muscular nos idosos, em particular nos membros não dominantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que o envelhecimento da população é algo inevitável no que tange ao caminhar humano, porém existem várias formas de se envelhecer, sendo uma delas, o envelhecimento saudável, a qual muitos não possuem um conhecimento sólido sobre ela.

Atualmente os artigos científicos comprovam que, o treino de força juntamente com uma boa qualidade de vida pode intervir nessa perda de massa magra e melhorar a qualidade de vida de indivíduos idosos.

Portanto, incorporar a musculação na rotina dos idosos não só melhoram aspectos físicos, como força e mobilidade, mas também oferece vantagens significativas para a saúde mental e a qualidade de vida geral. Adotar um programa de musculação adaptado às necessidades individuais pode ajudar os idosos a manterem sua independência e a desfrutarem de uma vida mais ativa e gratificante.

Para que isto venha acontecer de forma positiva, faz-se necessário uma conscientização sobre as mudanças sejam elas de caráter fisiológico, psicológico ou social. Com esta conscientização de forma aberta, o idoso poderá ter a oportunidade de aprender a superar as dificuldades, bem como adaptar-se as mudanças que são inevitáveis.

Participar de atividade de musculação em grupo, com aulas de treinamento para idosos ou sessões em academia, pode proporcionar um valioso senso de comunidade e conexão social. Interagir com outras pessoas em ambiente de exercício não só melhora o moral e a motivação, mas também pode reduzir a sensação de solidão e isolamento que muitas vezes afeta os idosos. Essas interações sociais são importantes para a saúde mental e emocional, promovendo um sentimento de pertencimento e suporte.

A promoção de programas neste cenário é de suma importância, pois são meios motivadores a saúde, seja ela física, psicológica e social. Baseado em revisões bibliográficas podemos ver que este cenário ou este campo é muito amplo e que a cada dia se modifica, resultando sempre em pontos positivos que devem ser apresentados e vividos continuadamente.

Através dessa revisão observamos um aumento de força nas mulheres que fizessem o exercício com menos carga, mostrando que independente da intensidade do exercício o ganho seria uma consequência das atividades.

Os ganhos relativos de força estão relacionados com os valores iniciais, onde os indivíduos com baixos níveis iniciais apresentariam um maior ganho de força em contrapartida os indivíduos mais ativos possuiriam ganhos relativamente menores se comparados.

De uma forma geral, o presente estudo mostrou que treinos de força, com várias intensidades, pode ter um efeito positivo com ganho de força em idosas entre 60 e 80 anos de idade.

Devemos lembrar que apesar dos resultados possivelmente serem mais significativos para indivíduos que demonstrarem níveis mais baixos iniciais e com intensidade maiores, não poderíamos descartar os resultados dos indivíduos mais ativos com intensidade menor. Mostrando a necessidade de mais estudos relacionados e pesquisas sobre o assunto.

Quadro 1. Descrição dos Artigos selecionados na revisão bibliográfica:

Autor/Ano	Título	Objetivo	Método	Conclusões
Raso 2012	Exercício – Aeróbico ou com Pesos Melhora o Desempenho nas atividades da vida diária das mulheres idosas	Explorar aspectos relacionados à melhora do controle clínico induzido pelo EF em pacientes idosas	Revisão de literatura da base de dados Pubmed e Scielo (1970 a 2015).	Mulheres idosas que ao olhar do ser humano, não tem mais condições de estar no meio social, porém através dos exercícios aeróbicos. estão se auto inserindo na sociedade e tendo mais vitalidade
Cimirak, Montibeller, Bacc., 2011	A importância do Exercício Físico no Envelhecimento	Apresentar a importância dos exercícios físicos no que tange ao enquadramento social e autoestima	Leitura e interpretação do artigo publicado na Revista da Unifebe 2011.	As conclusões alcançadas deram-se no sentido de que todos os seres humanos. independente de suas idades possuem liberdade para realizar exercícios físicos, desde que sejam com total acompanhamento
Benatti, 1998	Musculação na Terceira Idade	Demonstrar que exercícios como a Musculação são vitórios para as pessoas da terceira idade, claro com limites e procedimentos adotados de forma correta.	Análise de bibliografias relacionadas a construção do mesmo, dando veracidade ao que assim foi descrito	Conhecimento mais afundo sobre a questão da musculação em especial aos idosos. bem como as ferramentas ideais e necessárias para o bom desenvolvimento
Coelho, Souza, Bortoluzzi , Rancado, Tigeman n, Dias. 2014	Comparação da força e capacidade funcional entre idosos praticantes de musculação, hidroginástica e não praticantes de exercícios físicos	Analisar o sedentarismo hoje dos idosos, bem como demonstrar através de pesquisas a importância da prática de exercícios para o bom desenvolvimento da saúde	Pesquisa em Grupo, Leitura de Periódicos correlacionados a obra em questão.	Nesta obra podemos verificar que hoje uma grande parte dos idosos, se entregam as doenças que são ocasionadas pela solidão, pela exclusão social e até mesmo familiar, salientando que quando o mesmo começa a dar oportunidades a si mesmo, ele começa a renovar suas forças e voltar a ter ânimo e vontade de querer mais e mais.
Myrrakis, Santos, Verlei, Melin, Bertonelli e Oliveski	Efeitos de diferentes programas de exercícios físicos sobre a composição corporal e a autonomia funcional de idosas com risco de fratura	Apresentar os tipos ideias de exercícios, mesmo os quais possuem acompanhamento para cada faixa etária e para cada direcionamento	Pesquisa realizada com idosos de várias faixas para saber a opinião dos mesmos sobre os exercícios existidos, ou seja, com acompanhamento	Nesta pesquisa foi descritivamente e apresentado que todos os exercícios são válidos, desde que saibam ser aplicados, e a quem aplicados pois nem todos podem fazer todos os exercícios, devido a isto deve-se ter conscientização de todas as partes envolvidas.

BIBLIOGRAFIA

AGUIAR, Jose Serapião; DUARTE, Edson. EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UM ESTUDO NA ÁREA DA EDUCAÇÃO FÍSICA. INCLUSIVE EDUCATION: A STUDY IN THE PHYSICAL EDUCATION FIELD. Rev. Bras. Ed. Esp., 2008 - SciELO Brasil.

ALMEIDA, M. A. B. OS benefícios da musculação para a vida social e para o aumento da auto-estima na terceira idade. Revista Brasileira de Qualidade de Vida. Ponta Grossa-PR. v.02, n.02, jul./dez. 2010. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbqv/article/viewFile/660/511>. Acesso em 28 maio 2017;

CASSIANO, J. G. et al. Dança sênior: um recurso na intervenção terapêutico-ocupacional junto a idosos hígidos Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano, v. 6, n. 2, p. 204-212, 2009;

CASTRO, Adriano Monteiro de; RIBEIRO, Maria Luísa Sprovieri; BAUMEL, Roseli Cecilia Rocha de Carvalho. Educação Especial: Do Querer ao Fazer. São Paulo: Editora Avercamp, 2008;

CAVALINHO, H. J. V. Os benefícios da atividade física para o envelhecimento saudável: análise da Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia (2008-2012) CEDF/UEPA. 2013. Disponível em: <http://paginas.uepa.br/ccbs/edfisica/files/2013.1/HERMNIO_JNIOR_DO_VALE_CALVINHO.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2017;

COELHO, H. N.; NATALLI, B. V. A. Benefícios da musculação na terceira idade. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Ano

15, n. 148, set. 2010. Disponível em: < http://www.efdeportes.com/efd148/beneficios-da-musculacao-na-terceira-idade.htm>. Acesso em: 26 maio 2017;

DELVAL, Juan. Aprender a Aprender – Editora: Papirus – 9ª edição – Campinas/SP – 2009;

DUCAM NETO, L. G. W. Os benefícios do treinamento de força no processo de envelhecimento: estudo de revisão de artigos científicos. Monografia (Educação Física) Bacharelado da Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS. Porto Alegre, 2009. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18857/000732075.pdf?sequence=1>. Acesso em: 31 maio de 2017;

FERRIOLI, Eduardo. Efeito da reabilitação vestibular sobre a qualidade de vida de idosos labirintopatas. Rev. Bras. Otorrinolaringol. [online]. 2008, vol.74, n.2, pp.172-180. ISSN 0034-7299. http://dx.doi.org/10.1590/S0034-72992008000200004;

FONSECA, Vitor da. Introdução ás dificuldades de Aprendizagem – Editora Artmed – 4ª edição – Porto Alegre – 2010;

http://www.brasil.gov.br/saude/2012/04/pais-investe-em-prevencao-a-doencas-da-terceira-idade;

KRAEMER, W.J. Hormonal Responses and Adaptations to Resistance. Exercise and Training. Volume 35, Issue 4, pp 339–361 April 2005;

MIRANDA, L. História e Filosofia da musculação. Revista Digital, ano 19, n195, agos. 2014. Disponível em: <http://www.wfdwportw.com/efd195/historia-e-filosofia-da-musculacao.htm>. Acesso em: maio 2017;

POLLOCK, M.L.; WILMORE, J.H.; FOX III, S. Exercício na saúde e na doença: Avaliação e prescrição para prevenção e avaliação. Rio de Janeiro: Medsi, 1993;

ROCHA, R. Musculação para a terceira idade. Trabalho de Conclusão de Curso (Educação Física) – Centro Universitário de Formiga-UNIFOR, Formiga, 2013. Disponível em: <http://bibliotecadigital.uniformg.edu.br:21015/jspui/bitstream/123456789/239/1/MUSCULA%C3%87%C3%83O%20PARA%20A%20TERCEIRA%20IDADE.pdf>. Acesso em: 28 maio 2017;

THOMAS JR, NELSOMN JK, SILBERMAN S. Métodos de pesquisa em atividade física. 5 ed. Porto Alegre: Artmed; 2005;

TRIBESS, S.; VIRTUOSO, J. Prescrição de exercícios físicos para idosos. Revista Saúde, 2005. Disponível em: <http:www.educacaofisica.com.br>. Acesso em 25 maio 2010.