

O Efeito da Prática de Exercícios nas Academias ao ar Livre para os Idosos

CRISTIANE DO NASCIMENTO PINTO

*Acadêmica de Educação Física / Centro de Ensino Universitário FAMETRO
Manaus, AM, Brasil*

ROSANA MARCIÃO AZEVEDO

*Acadêmica de Educação Física / Centro de Ensino Universitário FAMETRO
Manaus, AM, Brasil*

ALUISIO AVELINO PINTO

*Docente / Centro Universitário Fametro
Manaus, AM, Brasil*

Abstract

Outdoor gyms are increasingly present in cities, offering the general population a place for leisure and physical exercise. A group that has benefited greatly from these spaces is the so-called third age (elderly). Studies show that staying active is extremely important for this population, since the practice of physical exercises can delay the appearance of natural diseases of the body's degenerative process, as well as help in the prevention and control of many chronic-degenerative diseases. The elderly have sought these places as an option to have a better quality of life. The objective of the present study was to analyze and verify the effects of the practice of physical exercises in outdoor gyms (AAL) for the elderly and their possible problems. This research is characterized as a systematic and exploratory bibliographic review of articles published in the years 2012 to 2022 on the topic addressed. The SciELO, Google Scholar and LILACS databases were used for data collection, using the descriptors: "outdoor gym", "elderly people", "senior age", "benefits" and "impacts". It is concluded that the practice of exercises in outdoor gyms provides the elderly with several physical and mental benefits, such as: significant and noticeable improvement in the practitioners' quality of life, physical resistance, better balance and socialization among people of the same age group. . However, it is necessary to implement public policies that look at these spaces aiming at continuous improvements with their users and, in particular, the elderly.

Keywords: Outdoor gym, Elderly, Benefits.

INTRODUÇÃO

As academias ao ar livre estão cada vez mais presentes nas cidades, oferecendo para a população um espaço de lazer e prática de exercícios físicos, visando a melhoria das condições físicas de seus frequentadores, proporcionando saúde e melhorando qualidade de vida para eles (BRASIL MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

Uma extensa quantidade de estudos científicos demonstra que o hábito da prática de exercícios físicos contribui não apenas para a promoção da saúde ao dificultar o surgimento das alterações orgânicas naturais do envelhecimento associados ao processo degenerativo do nosso corpo, como também na reabilitação de diversas patologias. Nesse sentido, ALVAREZ et al. (1991) relata que em um programa de

condicionamento físico de média duração obteve aumento de 84,48% ($p < 0,05$) na reserva miocárdica de oxigênio em indivíduos do sexo masculino, pouco ativos e assintomáticos. Dessa forma, considerando que os idosos em virtude do natural processo de envelhecimento constituem uma população com mais necessidades de monitoramento da sua saúde, a oferta de oportunidades de engajamento em programas de exercício físico regular é apontado como fator relevante, no que se refere à preservação da autonomia funcional (AL SNIH S et al., 2005), assim como por auxiliar na prevenção e controle de muitas doenças crônico-degenerativas (TODD et al., 2003).

Segundo Guedes, Santos e Lopes (2006) fazer regularmente a atividade física é essencial para nossa saúde, a prática de exercícios físicos ao ar livre nesses locais tem por finalidade contribuir para a mudança de hábitos da sociedade, fazendo com que a população tenha um estilo de vida mais ativo e saudável. Isso faz com que as academias ao ar livre sejam uma boa opção para se manter saudável.

As vantagens advindas da prática de exercícios físicos têm sido observadas por idosos, que estão aderindo cada vez mais ao uso de academias e, segundo SILVA et al. (2014), os idosos estão tendo benefícios nas esferas físico-psicossociais, proporcionando uma melhor qualidade de vida.

Ao manter-se ativo e a interação com outras pessoas contribuem para a melhora significativa da saúde do idosos, como nas funções e estruturas muscular, articular, óssea e psicológica, contribuindo, assim, como exemplo: na diminuição de quedas entre a população idosa (SILVA et al., 2015).

Visando estimular a prática de exercício físico, há as políticas públicas de implantação de academias ao ar livre (AAL), instaladas em praças e parques, com acesso gratuito e em horário integral, de modo a estimular o seu uso pela população, em especial a mais idosa (KRUCHELSKI; GRANDE; WENDLING, 2011).

Deste modo, o objetivo do presente estudo é analisar e verificar os efeitos da prática de exercícios nas academias ao ar livre para os idosos e suas possíveis problemáticas.

METODOLOGIA

Esta pesquisa se caracteriza como uma revisão bibliográfica sistemática e exploratória que analisará artigos publicados nos anos de 2012 a 2022. Para a sistematização e organização se construiu uma tabela com os artigos coletados, que venham corresponder com os objetivos desta revisão.

No que se refere ao levantamento de dados, foi utilizado as bases de dados SciELO, Google Acadêmico e LILACS, usando os descritores: “academia ao ar livre”, “pessoas idosas”, “terceira idade”, “benefícios” e “impactos”.

Foi utilizado um roteiro sistematizado para a seleção das obras que buscou responder os objetivos deste artigo e a partir do afinilamento desses artigos que se chegou às obras utilizadas.

Os critérios de inclusão estabeleceram que os materiais seriam: a) artigos publicados nos períodos de 2012 a 2022; b) artigos relacionados ao tema da pesquisa e todas as implicações decorrentes disso; e c) artigos produzidos em território brasileiro.

Estabeleceu-se como critérios de exclusão: a) artigos que tratassem do tema de forma muito específica; b) artigos que não estivessem no contexto da pesquisa; e c) artigos que não estavam acessíveis na íntegra.

Ademais, foram adotados alguns critérios de seleção para os artigos utilizados como fonte de pesquisa do tema aqui exposto. A primeira etapa foi a leitura dos temas e dos resumos de cada artigo relacionado com o presente tema, após, como segunda etapa, foram lidos a íntegra dos artigos que apresentavam semelhanças com o tema, com isso houve a exclusão de alguns artigos por tratarem de forma diversa o objeto em estudo, e, ao final, passou-se a terceira etapa que foi a organização dos artigos selecionados em quadro metodológico, de forma estabelecer um encadeamento lógico entre os estudos e contribuir com a formação do tema aqui abordado.

RESULTADOS

Após a pesquisa, definiu-se a escolha de 10 artigos com base na nossa metodologia para fazer parte do quadro abaixo (quadro1).

Quadro 1.

ARTIGO/ AUTOR/ ANO	OBJETIVO	MÉTODO	RESULTADOS
Academia ao ar livre como estratégia para a promoção de saúde da população da terceira idade/RAMALHO et AL/2018	A pesquisa teve por objetivo buscar compreender e analisar a contribuição das academias ao ar livre como estratégias para a promoção da saúde e qualidade de vida de usuários e para a população da terceira idade.	O estudo tratou-se de uma pesquisa bibliográfica qualitativa de forma descritiva.	Concluiu-se que as AAL contribuem de forma significativa para a melhoria da qualidade de vida da população idosa, visto que conta com diversas vantagens, tais como: serem gratuitas, horário de funcionamento livre e conta com aparelhos adequados. Todavia, a falta de profissionais de Educação Física para fazer o acompanhamento dos exercícios pode trazer riscos à saúde destes idosos.
Qualidade de vida de idosos praticantes de exercício físico em academias ao ar livre em parque a céu aberto/ANDRADE et AL/2018	O artigo objetivou avaliar a percepção da qualidade de vida de idosos que praticam exercícios físicos nas academias ao ar livre e comparar com idosos que realizam exercícios físicos em parques a céu aberto.	Foi realizada pesquisa com 39 idosos frequentadores de um parque a céu aberto da cidade de Presidente Prudente/SP. Apenas participaram da pesquisa, idosos com idade igual ou superior a 60 anos, ambos os gêneros e com no mínimo seis meses de exercício físico regular. A coleta de dados foi realizada em dois períodos, manhã e tarde no próprio local de exercícios de ambos os grupos.	Os estudos demonstraram que na comparação dos domínios da qualidade de vida entre os grupos, a capacidade funcional e a dor, obteve um melhor resultado no grupo de idosos que praticavam academia ao ar livre, não havendo diferença significativa entre os grupos avaliados.
Presença de profissionais de Educação Física em academias ao ar livre frequentadas na terceira idade/SANTANA et AL/2021	O estudo buscou verificar as características das Academias para Todas as Idades (ATIs) no município de São José do Rio Preto-SP e identificar como a ausência de profissionais de Educação Física nas ATIs impacta na utilização dos aparelhos pelos idosos, na qualidade do serviço oferecido e na adesão deste público ao exercício físico regular	Foi realizado um questionário sobre informações e opinião com o responsável pela Secretaria de Esportes e Lazer do município de São José do Rio Preto-SP e também revisão bibliográfica nos bancos de dados do Google Acadêmico e Scielo.	O estudo verificou que o perfil dos usuários da terceira idade em ATIs se configura em sua maioria por mulheres, além de que há uma porcentagem considerável de usuários hipertensos, com colesterol elevado e excesso de peso. Verificou-se, ainda, a necessidade de se ter a presença de um profissional de Educação Física em tais ambientes visando monitorar os usuários, que muitas vezes podem necessitar de acompanhamento médico ou de outros profissionais da área de saúde para auxiliar no controle dessas doenças.
Indicadores de adesão, fatores motivacionais e benefícios percebidos por idosos da academia da terceira idade/REIS et AL/2020	A pesquisa teve por objetivo investigar os indicadores de adesão, fatores motivacionais e benefícios percebidos por idosos inseridos nas Academias da Terceira Idade (ATI).	Foi realizado estudo exploratório e descritivo, sendo feita uma entrevista individual com 30 idosos, sendo 21 mulheres e 9 homens.	Com o estudo definiu-se percentuais a fim de verificar os fatores de interesse, os quais foram separados em a) indicadores de adesão, b) fatores motivacionais e c) benefícios percebidos. Os percentuais trouxeram o seguinte resultado no tópico "Indicadores de adesão": condição de saúde (90%), qualidade de vida (76%), qualidade do sono (73%), redução do estresse e do peso (63%). Fatores motivacionais: fazer novas amizades e sair da solidão (100%) e conviver com pessoas da mesma idade (95%) Benefícios percebidos: redução de dores

Cristiane do Nascimento Pinto, Rosana Marcião Azevedo, Aluisio Avelino Pinto– **O Efeito da Prática de Exercícios nas Academias ao ar Livre para os Idosos**

			(27%), aumento da capacidade muscular (25%), autonomia (21%), capacidade funcional (20%), equilíbrio (18%), flexibilidade (14%) e qualidade de vida (100%).
Equilíbrio estático e dinâmico de idosos praticantes de atividades físicas em Academias da Terceira Idade/BERTOLINI et AL/2013	O estudo teve por objetivo comparar o equilíbrio estático e dinâmico de idosos praticantes e não praticantes de atividades físicas em academias da terceira idade, analisando a associação de fatores sociodemográficos.	A pesquisa teve delineamento transversal, de caráter analítico, com uma abordagem quantitativa. A amostra foi composta por 400 idosos com idade superior a 60 anos e foram separados em praticantes de atividade física e academias e sedentários.	Com a pesquisa observou-se que as mulheres são a parte predominante no grupo ativo, divergindo do grupo sedentário, onde se caracterizou pela maioria masculina. Com a aplicação dos testes físicos, verificou-se que o grupo ativo obteve melhor equilíbrio, quando comparado com o sedentário.
Percepção do esforço em idosos nas academias ao ar livre/ LIMA, F. L. R./2013	O objetivo da pesquisa foi identificar o nível de esforço percebido por idosos em cada um dos exercícios de contra resistência mais utilizados nas AAL, assim como o esforço percebido por estas pessoas na respectiva sessão executada.	O estudo foi realizado com idosos que frequentam as academias ao ar livre na cidade de Curitiba, sendo a coleta de dados realizada em três AAL da região oeste da cidade pelo turno matutino. Foram avaliados 21 indivíduos escolhidos após critérios de inclusão e desejo de participação.	Após a pesquisa verificou-se que os três exercícios realizados nas AAL foram o simulador de caminhada, esqui e leg press. A PSE da Puxada Costas apresentou alta correlação positiva com a PSE ao final da sessão. Para o Leg Press e a Extensão de Pernas a correlação foi moderada, assim como o esqui.
Benefícios dos exercícios resistidos ao ar livre para terceira idade de Campo Grande – MS/MARTINS et. AL/2012	O estudo teve por objetivo a investigação quanto à satisfação do público de idosos no que concerne às atividades realizadas na academia ao ar livre, questionando-os quanto aos proveitos e resultados vislumbrados, além de se verificar se há o consentimento quanto aos benefícios fisiológicos e sociais derivados dos exercícios físicos.	A pesquisa foi de cunho quantitativo, descritivo e de natureza exploratória. Participaram 20 pessoas que praticam atividades físicas na AAL.	O estudo concluiu que 96% dos idosos participantes que se exercitam na AAL sentiram alguma melhoria no contexto físico, mental e/ou social em virtude da prática de atividades físicas.
A percepção de conforto e dificuldades na usabilidade dos aparelhos de academia ao ar livre por usuários da terceira idade/CURIMBABA et AL/2014	O trabalho buscou investigar a percepção de conforto e segurança, frequência de utilização e dificuldades na usabilidade de aparelhos de academia ao ar livre por usuários na terceira idade.	Foi adotada a coleta de dados por meio de entrevistas <i>in loco</i> utilizando questionário estruturado.	Os aparelhos de academia ao ar livre mais utilizados pela população idosa entrevistada em geral, foram: C - Bicicleta Ergométrica (75%), H - simulador de caminhada (66,66%) e o M - esquiador (50%). Os aparelhos que os entrevistados detectaram com maiores problemas de usabilidade foram: P - barra fixa (95%), F - multe exercitador (80%), N - abdominal – banco inclinado (55%), B - simulador de escada (Step) (30%) e o L - alongador (20%). No quesito conforto, o índice mais elevado foi dado ao aparelho C- bicicleta ergométrica 120 (de 0 a 150), seguida do H- simulador de caminhada 75, por fim o M - esquiador com índice de 55.
Impacto das academias da terceira idade: comparação da capacidade motora e cognitiva entre praticantes e não praticantes/GOZZI, S. D. et AL/2015.	O estudo buscou comparar o equilíbrio, a agilidade e a capacidade cognitiva de idosos praticantes e não praticantes de exercícios físicos nas Academias da Terceira Idade da cidade de Maringá, Paraná, com intuito de fornecer subsídios às reflexões e discussões para as futuras políticas públicas de saúde.	O presente estudo apresenta um delineamento transversal, de caráter comparativo, com uma abordagem quantitativa. Foi realizada na cidade de Maringá - Paraná, no período de fevereiro a dezembro de 2012.	A comparação entre as médias das variáveis mostrou que o grupo de idosos praticantes de exercícios físicos obteve melhores resultados nos testes de equilíbrio (p=0,019), cognição (p=0,007) e agilidade (p=0,001) em relação aos idosos do grupo controle (Tabela 1). Entre os parâmetros avaliados a agilidade foi o que mais se destacou, revelando a diferença altamente significante entre os grupos.
Capacidade funcional e percepção do bem-estar de idosas das academias da terceira idade/OLIVEIRA, D. V. et AL/2016	A pesquisa teve por objetivo analisar a capacidade funcional e a percepção de bem-estar de idosas praticantes de exercícios físicos nas ATI do município de Maringá, estado do Paraná	Este estudo, do tipo quantitativo, transversal, de caráter descritivo e analítico. A população deste estudo foi composta de idosas praticantes de exercícios físicos nas ATI do município de Maringá, estado do Paraná. Foram incluídas no estudo idosas com idade igual ou superior a 60 anos, até no máximo 80 anos, praticantes de exercícios físicos nas ATI há pelo menos três meses e com frequência mínima de duas vezes por semana	Quando avaliado os índices obtidos por meio dos testes de autoavaliação da capacidade funcional, ficou evidenciado, significativamente, que as idosas de 71 a 80 anos têm capacidade funcional inferior às de 60 a 70 anos (p=0,008). Ao avaliar a percepção do bem-estar com relação à idade das idosas, não ficou evidenciado relação entre as variáveis, visto que a correlação de Pearson foi de 0,11 (p>0,05).

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi revisar a literatura existente para verificar os efeitos da prática de exercícios nas academias ao ar livre para os idosos e suas possíveis problemáticas. Nossos achados observaram que a prática de exercícios físicos nas academias ao ar livre melhora a qualidade de vida dos idosos, além de possuírem diversas vantagens, tais como: possuírem horário de funcionamento livre e contarem com aparelhos adequados (RAMALHO et al., 2018).

Do mesmo modo, verificou-se que 96% dos idosos participantes que se exercitam nas academias ao ar livre sentiram alguma melhoria no contexto físico, mental e/ou social em virtude da prática de atividades físicas (MARTINS et al., 2012), assim como a capacidade funcional e a dor comparada entre os praticantes e não praticantes de atividades físicas, tendo um melhor resultado no grupo de idosos que praticavam academia ao ar livre (ANDRADE et al., 2018).

Ademais, em estudo realizado por REIS et al. (2020), entre os benefícios percebidos pelos idosos inseridos nas academias da terceira idade, a qualidade de vida foi o benefício que obteve o maior percentual (100%), ou seja, a percepção dessa melhoria é visível por esse grupo.

SANTANA (2021) evidencia que há uma porcentagem considerável de usuários hipertensos, com colesterol elevado e excesso de peso. Dessa forma, necessário seria ter a presença de um profissional de Educação Física em tais locais com o objetivo de monitorar os usuários, tendo em vista que estes podem precisar de acompanhamento médico ou de outros profissionais da área de saúde para auxiliar no controle dessas doenças.

Em pesquisa objetivando avaliar a capacidade funcional dos idosos praticantes de exercícios físicos nas academias ao ar livre restou evidenciado os benefícios da atividade física para esses usuários, contudo, o fator etário demonstrou ser significativo para influência na capacidade funcional, tendo sido constatado que as idosas de 71 a 80 anos têm capacidade funcional inferior às de 60 a 70 anos ($p=0,008$) (OLIVEIRA et al., 2016).

Dois artigos do nosso estudo resultaram em melhora do equilíbrio em idosos praticantes de exercícios físicos nas academias ao ar livre, no primeiro, com a aplicação dos testes físicos, verificou-se que o grupo ativo obteve melhor equilíbrio ($p<0,001$), quando comparado com o sedentário (BERTOLINI et al., 2013), já no segundo, o grupo de idosos praticantes de exercícios físicos obteve melhores resultados nos testes de equilíbrio ($p=0,019$), cognição ($p=0,007$) e agilidade ($p=0,001$) em relação aos idosos do grupo controle (GOZZI, S. D. et al., 2015).

Um outro quesito que foi levantado em nosso estudo foi a usabilidade dos aparelhos das academias ao ar livre pelos idosos, onde LIMA (2013) verificou que os exercícios mais executados nas AAL foram o simulador de caminhada, esqui e leg press. Ato contínuo, foi observado também que a Percepção Subjetiva de Esforço (PSE) da Puxada Costas apresentou alta correlação positiva com a PSE ao final da sessão, por outro lado, para o Leg Press e a Extensão de Pernas a correlação foi moderada, assim como o esqui. Logo, concluiu-se que tais exercícios geram estímulos suficientes para uma vida mais ativa para esse grupo, provocando percepções de esforço alinhadas com seu limite corporal e etário.

Por fim, ainda acerca da usabilidade, CURIMBABA et al. (2014) detectou problemas de utilização nos seguintes aparelhos: barra fixa (95%), multi exercitador (80%), abdominal – banco inclinado (55%), simulador de escada (Step) (30%) e o alongador (20%).

CONCLUSÃO

Os estudos analisados neste trabalho evidenciaram os diversos benefícios físicos e mentais que a prática de exercícios físicos nas academias ao ar livre proporciona aos idosos, tais como: melhora significativa e perceptível da qualidade de vida dos praticantes, resistência física, melhor equilíbrio e a socialização entre pessoas da mesma faixa etária.

Todavia, verificou-se a necessidade de tal prática ser acompanhada da presença de um profissional de Educação Física visando a orientação do uso correto dos aparelhos, bem como o monitoramento da atividade física, considerando que essa população geralmente possui problemas em virtude da idade, como pressão alta.

Logo, necessário seria a implementação de políticas públicas que olhassem para esses espaços e para esse público específico objetivando a criação de projetos que promovam o acompanhamento físico, proporcionando consequente melhora na qualidade de vida deles.

REFERÊNCIAS

1. SERVO, Leandro et al. Efeito da flexibilidade nos níveis de força máxima dinâmica do exercício clean nos praticantes de crossfit. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 3, n. 3, p. 5705-5714, 2020.
2. AL SNIH S, Raji et al. Dor, força muscular de membros inferiores e função física entre mexicanos-americanos idosos. *Arquivo de Fisiologia Médica Reabilitação*, p. 400-1394, 2004.
3. ALVAREZ, B. et al. Adaptação cardiocirculatória de pouco ativos após programa de condicionamento físico de média duração. *Revista Brasileira de Ciências do Movimento*, v. 5, n. 3, p. 7-13, 1991.
4. ANDRADE, Natalia C. et al. Qualidade de vida de idosos praticantes de exercício físico em academias ao ar livre em parque a céu aberto. *Colloquim vitae*, v. 10, p. 54-59, 2018.
5. BERTOLINI, Sonia M. M. G. et al. Equilíbrio estático e dinâmico de idosos praticantes de atividades físicas em Academias da Terceira Idade. *ConScientiae Saude*, vol. 12, p. 432-438, 2013.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – 3. Ed. – Brasília: Ministério da saúde, 2010. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/politica_nacional_promoção_saúde_3ed.pdf>. Acesso em 5 de setembro de 2022.
7. CURIMBABA, Rodrigo G. et al. A percepção de conforto e dificuldades na usabilidade de aparelhos de academia ao ar livre por usuários da terceira idade. 17º Congresso Brasileiro de Ergonomia – ABERGO. 2014.
8. GOZZI, Susyane D. et al. Impacto das academias da terceira idade: comparação da capacidade motora e cognitiva entre praticantes e não praticantes. *ConScientiae Saude*, vol. 15, n. 1, p. 15-23, 2015.
9. GUEDES, Estágios de mudança de comportamento e prática habitual de atividade física em universitários. *Revista Brasileira Cineantropom. Desempenho Humano*, p. 5-15, 2006.
10. KRUCHELSKI, Silvano et al. Utilização do ambiente construído: academias ao ar livre em Curitiba. *Revista Gestão Pública em Curitiba*, vol. 2, n. 2, p. 67-80, 2011.
11. LIMA, Fabio L. R. Percepção do esforço em idosos nas academias ao ar livre. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, v. 7, n. 37, p. 55-64, 2013.
12. MARTINS, Lineker dos S. et al. Benefícios dos exercícios resistidos ao ar livre para terceira idade de Campo Grande – MS. *Revista Científica JOPEF*, v. 13, p. 27-35, 2012.
13. OLIVEIRA, Daniel V. et al. Capacidade funcional e percepção do bem-estar de idosos das academias da terceira idade. *Estud. Interdiscipl. Envelhec.*, v. 21, n. 1, p. 91-106, 2016.
14. RAMALHO, Ricardo C. et al. Academia ao ar livre como estratégia para a promoção de saúde da população da terceira idade. *Revista de Iniciação Científica e Extensão – REICEn*, v.1, n. Esp, p. 183-192, 2018.
15. REIS, Natália R. et al. Indicadores de adesão, fatores motivacionais e benefícios percebidos por idosos da academia da terceira idade. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, v. 19, p. 202-208, 2020.

16. SANTANA, Shirley A. V. et al. Presença de profissionais de Educação Física em academias ao ar livre frequentadas na terceira idade. Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida, vol. 13, nº. 3, p. 1-11, 2021.
17. SILVA, Nádia L. et al. Exercício físico e envelhecimento: benefícios à saúde e características de programas desenvolvidos pelo LABSAU/IEFD/UERJ. Revista HUPE, v. 13, n.2, p. 75-85, 2014.
18. SILVA, Vanessa R. et al. Benefícios do exercício físico sobre as alterações fisiológicas, aspectos sociais, cognitivos e emocionais no envelhecimento. Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida, vol. 7, nº. 3, p. 1-12, 2015.
19. TODD, J. et al. Osteoporose e exercício. Postgrad Med J, p. 3-320, 2003.