

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GISLAINE GAMA FERRO FERREIRA

**ANÁLISE DE DIFERENTES MÉTODOS APLICADOS COMO INTERVENÇÃO
PARA O EMAGRECIMENTO: REVISÃO CRÍTICA DA LITERATURA**



TCC apresentado como requisito parcial
para a conclusão do Curso de
Especialização em Fisiologia do
Exercício, Setor de Ciências Biológicas,
Universidade Federal do Paraná.

**CURITIBA, PR
2020**

GISLAINE GAMA FERRO FERREIRA

**ANÁLISE DE DIFERENTES MÉTODOS APLICADOS COMO INTERVENÇÃO
PARA O EMAGRECIMENTO: REVISÃO CRÍTICA DA LITERATURA**

TCC apresentado como requisito parcial
para a conclusão do Curso de
Especialização em Fisiologia do
Exercício, Setor de Ciências Biológicas,
Universidade Federal do Paraná.
Orientador: Prof. Dr. Wagner de Campos

**CURITIBA, PR
2020**

Dedico este trabalho aos meus maiores
incentivadores: “Minha Família”.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus...

Agradeço a minha mãe Beti e ao meu irmão Maicon, que sempre confiaram em mim, apoiaram a minha profissão e sempre estiveram presentes nos momentos difíceis e alegres.

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíam para que eu concluísse o Curso de Especialização em Fisiologia do Exercício, a todos os professores que contribuíram para minha formação.

RESUMO

OBJETIVO: analisar diferentes intervenções visando alterações na composição corporal. **METODOLOGIA:** Realizou-se uma revisão de literatura, nas bases de dados Bireme, Lilacs, Scielo, e artigos publicados desde 2004 até o presente. **DESENVOLVIMENTO:** Dentre os estudos analisados, todas as intervenções apresentaram alterações positivamente significativas em relação a redução da gordura corporal. Foi possível observar em diferentes metodologias que o efeito do consumo excessivo de oxigênio pós-exercício contribuiu para o gasto calórico total diário. **CONCLUSÃO:** as metodologias apresentadas mostraram-se eficientes para o emagrecimento, porém o treinamento aeróbio em jejum, além de trazer menos benefício para o indivíduo, gera desconforto e desmotiva a prática de exercício físico.

Palavras-chave: exercício físico; emagrecimento; treinamento.

ABSTRACT

OBJECTIVE: to analyze different interventions aiming at changes in body composition. **METHODOLOGY:** A literature review was carried out in the databases Bireme, Lilacs, Scielo, and articles published from 2004 to the present. **RESULTS:** Among the studies analyzed, all interventions showed positively significant changes in relation to the reduction of body fat. It was possible to observe in different methodologies that the effect of excessive oxygen consumption after exercise contributed to the total daily caloric expenditure. **CONCLUSION:** the methodologies presented proved to be efficient for weight loss, however aerobic training in fast, besides bringing less benefit to the individual, generates discomfort and discourages the practice of physical exercise.

Keywords: physical exercise; reduction of body fat; training.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. METODOLOGIA.....	10
3. DESENVOLVIMENTO.....	11
4. CONCLUSÕES.....	17
REFERÊNCIAS.....	18

1 INTRODUÇÃO

A Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO, 2016), aponta a obesidade como um dos maiores problemas de saúde pública no mundo, podendo vir acompanhado de comorbidades como sedentarismo, hipertensão, diabetes, colesterol alto, entre outras. No Brasil, a obesidade vem crescendo cada vez mais. Alguns levantamentos apontam que mais de 50% da população está acima do peso.

Visto o risco que a obesidade pode proporcionar na vida das pessoas, o emagrecimento surge como elemento essencial na vida dessas pessoas, onde é caracterizado como a redução da massa corporal total, principalmente pela redução da gordura corporal, determinada por um balanço energético negativo diário (NATALÍCIO et. al., 2015).

Apesar de não haver avaliação perfeita para sobrepeso e obesidade, o Índice de Massa Corporal (IMC) é um indicador validado e bastante usado para cálculo de adiposidade corporal, entretanto não é possível distinguir massa gorda de massa magra. Deve ainda ser utilizado com algumas ressalvas para pessoas com grande quantidade de massa magra, além de não ser aplicado em crianças e idosos devido à classificação diferenciada (ABESO, 2016).

IMC (KG/M ²)	CLASSIFICAÇÃO	OBESIDADE GRAU/CLASSE	RISCO DE DOENÇA
<18,5	Magro ou baixo peso	0	Normal ou elevado
18,5-24,9	Normal ou eutrófico	0	Normal
25-29,9	Sobrepeso ou pré-obeso	0	Pouco elevado
30-34,9	Obesidade	I	Elevado
35-39,9	Obesidade	II	Muito elevado
≥40,0	Obesidade grave	III	Muitíssimo elevado

Fonte: World Health Organization.

Tabela 1. Classificação internacional da obesidade segundo o índice de massa corporal (IMC) e risco de doença (Organização Mundial da Saúde) que divide a adiposidade em graus ou classes (ABESO, 2016).

A Abeso (2016) aponta ainda a genética, o ambiente, o estilo de vida e aspectos emocionais como fatores que mais favorecem o aumento de peso, e que, para transformar este cenário, não há nenhum tratamento farmacológico que não esteja aliado a orientações nutricionais e mudança do estilo de vida.

Atualmente a atividade física regular é de suma importância para o alcance da saúde e qualidade de vida. Além de influenciar positivamente na melhora das aptidões físicas, manutenção e redução do peso corporal, através do exercício físico encontramos diversos métodos de treinamento em busca do emagrecimento (SANTOS et. al., 2014).

Sendo assim, podemos citar o treinamento resistido, treinamento aeróbio, treinamento funcional, treinamento em circuito, treinamento intervalado ou contínuo, treinamento em jejum, treinamento de resistência muscular, dentre outros, como métodos para o auxílio no emagrecimento e uma melhora na saúde e qualidade de vida. De acordo com os diversos estudos encontrados (Lira, Oliveira e Franchini, 2017; Capra et. al., 2016; Guttierres, 2008; Ahlert et. al., 2019) os programas de treinamento fazem correlação do exercício físico com qualidade de vida, adaptações cardiovasculares, gasto energético, impacto no tratamento de patologias etc.

Segundo Santos, Nascimento e Liberati (2008), o consumo excessivo de oxigênio pós-exercício (EPOC) continua contribuindo para o gasto energético a fim de retornar o organismo ao estado de homeostase, podendo perdurar de 60 a 90 minutos, de acordo com a intensidade e tempo de duração do treinamento. Sendo assim, o presente estudo buscou como objetivo realizar uma revisão de literatura e analisar diferentes possibilidades de intervenções visando alterações na composição corporal.

2 METODOLOGIA

Conforme direções de Aragão, Mendes Neta (2017), foi realizado uma revisão de literatura, a qual identificou artigos que descrevessem a associação entre exercício físico e emagrecimento. A busca foi feita em janeiro de 2020, nas bases periódicas SciELO, LILACS e BIREME. O processo de pesquisa foi construído especificamente para cada base de periódicos e nenhum limite foi usado nessas pesquisas. A pesquisa foi feita com descritores em português. A estratégia de pesquisa se baseou nos métodos de treinamentos e na alteração da composição corporal.

O período de publicação dos artigos foi delimitado de 2004 a 2019 com as palavras chaves “exercício físico”, “emagrecimento” e “treinamento”. A busca na base de periódicos eletrônicos e seleção de títulos, resumos e artigos foram selecionados por apenas uma pesquisadora.

Como critérios de inclusão foram considerados estudos redigidos e publicados em língua portuguesa. Foram excluídos os estudos que não apresentassem correlação com a composição corporal dos indivíduos avaliados.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 INTERVENÇÕES METODOLÓGICAS PARA O EMAGRECIMENTO

3.1.1 Treinamento Aeróbio x Treinamento Resistido

Segundo Santos et. al. (2014), o treinamento aeróbio é bastante procurado com o intuito de diminuir os estoques de gordura corporal, além de melhorar a capacidade cardiorrespiratória, entre outros. Já o treinamento resistido é visto como grande aliado no aumento do gasto energético basal, redução do tecido adiposo, aumento de força, melhoras metabólicas, de aptidões físicas etc.

Estudo realizado com 8 homens, entre 18 e 26 anos, com experiência em treinamento de força e aeróbio, teve como objetivo avaliar se a ordem dos treinamentos de força e aeróbio influenciariam no efeito do consumo de oxigênio pós-exercício (EPOC). A prescrição dos exercícios teve a duração de 30 minutos. O exercício de força foi sistematizado em 3 séries (a 70% da carga máxima) de 12 repetições, com intervalo de 2 minutos entre as séries. O exercício aeróbio sucedeu na esteira rolante (a 90% do limiar anaeróbio). A prescrição do exercício concorrente ocorreu nas mesmas especificações citadas acima, porém em sequências diferentes: exercício aeróbio seguido ao exercício de força e exercício força seguido ao exercício aeróbio, com duração de 1 hora com intervalo de 2 minutos entre eles (LIRA; OLIVEIRA; FRANCHINI, 2007).

Ainda, de acordo com Lira, Oliveira e Franchini (2017), concluiu-se que o exercício de força isolado proporcionou EPOC mais elevado quando comparado ao exercício aeróbio isolado. A ordem de execução dos exercícios interfere no tempo do efeito EPOC nos primeiros 10 minutos, sendo maior quando realizado o exercício aeróbio seguido do exercício de força, entretanto o gasto calórico total resultado do efeito EPOC foi muito baixo.

Em estudo realizado por Guttierres (2008), também aponta que o treinamento de força contribui para perda de peso através do gasto calórico total, somado ao efeito EPOC, além de aumentar a massa magra corporal e diminuir o tecido adiposo.

E, Capra et. al. (2016), defende que o treinamento resistido, além de ser benéfico à manutenção corporal, quando unido à dieta nutricional, também

contribuiu para a redução do peso corporal, impactando no balanço energético do seu praticante. Menciona ainda o efeito EPOC como grande aliado para o emagrecimento saudável.

3.1.2 Treinamento Concorrente, Funcional e em Circuito

Segundo Lira, Oliveira e Franchini (2007), o treinamento concorrente (combinação do treinamento resistido e aeróbio numa mesma sessão) e o treinamento funcional (peso do próprio corpo e/ou pesos livres) também vêm sendo utilizados como estratégia para maximizar o gasto energético durante o exercício, juntamente com o efeito EPOC. O treinamento funcional busca tanto estímulo neuromuscular, quanto aeróbio, visando melhoria do equilíbrio, coordenação motora e agilidade (NEVES, et. al., 2014).

Um estudo foi realizado para comparar o efeito do treinamento concorrente e do treinamento funcional em 49 adolescentes obesos, com idades entre 12 e 15 anos. Ambos os protocolos foram aplicados pelo período de 20 semanas, sendo 4 semanas para adaptação neuromuscular e 16 semanas de sobrecarga ao treinamento. As atividades ocorreram por 3x na semana, com sessões de 1 hora (CAYRES et. al., 2014)

O treinamento concorrente compreendeu 30 minutos de exercício aeróbio com atividades entre 65% e 85% da frequência cardíaca máxima (FCmax) e 30 minutos de exercício resistido, com repetições máximas e carga progressiva. Já o treinamento funcional compreendeu 30 minutos de exercícios funcional/ aeróbio e 30 minutos de sobrecarga ao treinamento. Ainda, segundo Cayres et. al. (2014), ambas as intervenções foram benéficas para o aumento da massa muscular, porém o treinamento concorrente apresentou, além disso, redução para lipoproteína de baixa densidade, colesterol total, gordura corporal e gordura de tronco. Já o treinamento funcional, apresentou redução na ocorrência da esteatose hepática não alcoólica (EHNA), gordura corporal, gordura intra-abdominal.

Em pesquisa realizada por Neves et. al. (2014) cita que o treinamento funcional também apresentou redução significativa no percentual de gordura mulheres menopausadas, participantes de um programa de um treinamento funcional que perdurou por 8 semanas (3x semanais, durante 90 minutos). 38

participantes foram divididas em grupo de treino e grupo controle. O programa de treinamento foi composto por exercícios para desenvolvimento das capacidades físicas, seguido de exercício aeróbio.

Estudo realizado com 19 mulheres saudáveis, entre 22 e 55 anos, divididas em 2 grupos, foi compreendido por protocolo de treinamento em circuito com duração de 12 semanas, através de exercícios neuromusculares e cardiovasculares. O grupo experimental participou do treinamento 3x na semana, por 30 minutos. Já o grupo controle foi orientado a não praticar nenhum tipo de atividade física durante o estudo (BENCENUTTI et. al., 2012).

Ainda de acordo com Bencenutti et. al. (2012), os resultados apontaram que o programa de treinamento em circuito de apenas 30 minutos mostrou-se eficiente para diminuição significativa na redução na massa gorda e no percentual de gordura, podendo ser uma ferramenta útil para os indivíduos que possuem pouco tempo para praticar atividade física.

3.1.3 Treinamento HIIT

Segundo Marquezini et. al. (2019), o treinamento High Intensity Interval Training, ou Treinamento Intensivo Intervalado de Alta Intensidade (HIIT) é caracterizado por breves períodos de exercício em alta intensidade, intercalado com repouso passivo ou ativo em baixa intensidade. Foi realizada uma pesquisa com 15 homens, entre 24 e 28 anos de idade, regularmente ativos. Após 4 horas de restrição alimentar e 30 minutos antes do exercício, os indivíduos foram submetidos à 6 sessões de HIIT com 48 horas de intervalo entre sessões (MARQUEZINI et. al., 2019).

O protocolo constituiu na tarefa de corrida em esteira, com velocidade inicial de 6km/h, seguido de incrementos de 1km/h a cada 1 minuto até a exaustão voluntária dos indivíduos. Os resultados apontaram que a intervenção não foi suficiente para alterações significativas nos valores absolutos para volume de oxigênio (VO₂), frequência cardíaca (FC) e velocidade de corrida, porém apresentou aumento nas ocorrências de limiares anaeróbios ventilatórios (LAVs), relativas ao pico de consumo de oxigênio (VO₂pico) (MARQUEZINI et. al., 2019).

De acordo com estudo realizado por Ahlert et. al. (2019), 10 corredores participaram do protocolo de exercício aeróbio contínuo que durou 20 minutos

(entre 70 e 75% da FCmax). Já o teste HIIT foi compreendido por 8 séries de 20 segundos de sprint com 10 segundos de descanso, e 3 minutos de intervalo entre as séries. Os resultados não apresentam diferenças significativas entre o efeito EPOC e o gasto energético, porém mostra que houve a redução do metabolismo de lipídeos para recuperação do exercício, levando em consideração o tempo para prática do HIIT ser menor.

3.1.4 Treinamento Aeróbio em Jejum

De acordo com Faria et. al. (2017), o jejum é caracterizado pela supressão de alimentos por tempo prolongado, e influencia diversos parâmetros metabólicos durante o exercício. O treinamento em jejum é um método muito procurado com a expectativa de resultados rápidos, utilizando a gordura como fonte primária de energia através do esgotamento do glicogênio muscular.

Vários estudos mostram que após breve supressão da fome, o exercício físico causa aumento compensatório na sensação de fome, considerado este um obstáculo para o balanço energético negativo, e conseqüentemente, redução da massa corporal (LINS et. al., 2010).

Estudo realizado com 33 mulheres sedentárias, divididas em 3 grupos, e submetidas há 12 semanas de treinamento aeróbio em jejum. Os três grupos realizaram o mesmo treinamento, porém em condições diferentes: o primeiro grupo realizou em jejum no período pós-absortivo (50% da FC de reserva), o segundo grupo realizou em estado alimentado, e o terceiro grupo realizou com elevada intensidade (70% da FC de reserva), no estado alimentado (NATALÍCIO et. al., 2015).

De acordo com Natalício et. al. (2015), não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos em relação à variação corporal da massa corporal total e percentual de gordura corporal. Os resultados apontam que treinar em jejum não promover maior emagrecimento, além de trazer menos benefício para o indivíduo, gera desconforto e desmotiva a prática de exercício físico. Vale ressaltar ainda que o exercício, sem o acompanhamento nutricional, acaba não sendo tão eficiente.

De acordo com o referencial teórico exposto, nota-se que, diversos programas de treinamento vêm sendo utilizados a fim de aumentar o gasto energético diário, reduzir a gordura corporal e conseqüentemente combater a obesidade. Apesar de os estudos apresentados terem sido aplicados em populações diferentes, a quantidade de exercícios, a intensidade, o tempo de aplicação e de intervalo para recuperação dos trabalhos realizados, foram maiores em algumas intervenções (CAYRES et. al., 2014; NATALÍCIO et. al., 2015) do que em outras (MARQUEZINI et. al., 2019; LIRA; OLIVEIRA; FRANCHINI, 2007), sendo estes importantes fatores para os resultados.

Praticamente todos os métodos tiveram o efeito EPOC aliado ao treinamento, maximizando o gasto energético total após o exercício e promovendo alterações na composição corporal (LIRA; OLIVEIRA; FRANCHINI, 2007; CAPRA et. al., 2016; GUTTIERRES, 2008; AHLERT et. al., 2019). O efeito EPOC apenas não é mencionado no treinamento aeróbio em jejum, além disso, este é um dos métodos que não se mostrou tão benéfico, onde através da supressão alimentar gera desconforto e desmotivação para seu praticante (NATALÍCIO et. al., 2015).

Foi possível analisar ainda que, o exercício resistido e aeróbio também contribuiu positivamente para os resultados, e que a ordem de execução destes exercícios interferiu no tempo do efeito EPOC, porém o exercício de força isolado proporcionou efeito EPOC mais elevado quando comparado ao exercício aeróbio isolado (LIRA, OLIVEIRA E FRANCHINI, 2017).

Os treinamentos resistido, funcional e concorrente, por exemplo, colaboraram tanto para a redução da gordura corporal, quanto para o aumento da massa magra (LIRA, OLIVEIRA E FRANCHINI, 2017; NEVES, et. al., 2014, SANTOS, et. al. 2014). Já no treinamento Hiit houve também redução no metabolismo de lipídeos, e ainda, igualmente ao treinamento em circuito, é considerado favorável para os indivíduos que possuem pouco tempo para a prática de exercício físico (MARQUEZINI et. al., 2019). Apenas o treinamento aeróbio em jejum não se mostrou tão eficiente, já que os resultados não tiveram diferenças significativas quando comparado grupo alimento e não alimentado, onde gera desconforto e desmotiva a prática de exercício físico

Através desta revisão de literatura foi possível observar que diversos métodos de treinamento vêm sendo aplicados, em diferentes grupos populacionais, em busca do emagrecimento. Apresentam-se como limitações

deste estudo o pequeno número de amostra, ausência de grupo controle em alguns métodos e falta de controle nutricional dos indivíduos participantes durante as intervenções, a fim de comprovar se os métodos são realmente eficazes. Frente às limitações do presente estudo, é interessante que diversas formas de intervenção sejam conhecidas e aplicadas por profissionais capacitados, podendo assim contribuir para a evolução das pesquisas.

4 CONCLUSÕES

Considerando os métodos de treinamento trazidas no presente estudo é possível afirmar que diversas intervenções vêm sendo aplicadas para alteração da composição corporal, entretanto ainda não há o consenso de qual método atribui melhores resultados. Todas as metodologias apresentadas mostraram-se eficientes para o emagrecimento, considerando sua intensidade e tempo aplicação, exceto o treinamento aeróbio em jejum, pois além de trazer menos benefício para o indivíduo, gera desconforto e desmotiva a prática de exercício físico. Para melhores resultados, sugere-se a inclusão de orientação nutricional aliado aos programas de treinamentos. Todos os trabalhos consultados para a elaboração deste artigo colaboraram para o avanço das pesquisas com enfoque nas intervenções para o emagrecimento. Concluindo assim que o exercício físico contribui para o emagrecimento e melhoria da composição corporal, devendo ser aplicado por profissional capacitado, considerando as variáveis do treinamento e sempre respeitando sempre a individualidade do seu praticante.

REFERÊNCIAS

ABESO- Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes Brasileiras de Obesidade. 4ª Ed. São Paulo, 2016.

AHLERT, M.; MATZENBACHER, F.; ALBARELLO, J. C. S.; HALMENSCHLAGER, G. H.; **Comparação das Despesas de EPOC e Recuperação de Energia entre HIIT e Treinamento Aeróbio Contínuo.** Rev Bras Med Esporte vol.25 no.1 São Paulo jan./fev. 2019

ARAGÃO, J. W. M.; MENDES NETA, M. A. H. **Metodologia Científica.** [recurso eletrônico]- Salvador: UFBA, Faculdade de Educação, Superintendência de Educação a Distância, 2017. 51 p.: il.

BENCENUTTI, C. C.; SILVA, D. A. S. S.; LIZ, C. M.; PETROSKI, E. L. **Efeitos de um programa de Treinamento em Circuito na Composição Corporal de Mulheres Adultas.** Pensar a Prática, Goiânia, v. 15, n. 4, p. 8211113, out./dez. 2012.

CAPRA, D.; TARTARO, L. G.; MAGALHÃES, R. A.; MARTELLI, A. **Influência do treinamento de força em programa de emagrecimento.** 2016. Arch Healt Invest

CASTRO FILHA, J. G. L.; MIRANDA, A. K. P.; MARTINS JUNIOR, F. F.; COSTA, H. A.; FIGUEIREDO, K. R. F. V.; OLIVEIRA JUNIOR, M. N. S.; GARCIA, J. B. S; **Influência do exercício físico na qualidade de vida em dois grupos de pacientes com câncer de mama.** Rev. Bras Ciênc Esporte. 2016;38(2):107---114.

CAYRES, S. U.; CHRISTOFARO, D. G. D.; OLIVEIRA, B. A. P.; ANTUNES, B. M. M.; SILVEIRA, L. S.; FREITAS JUNIOR, I. F. **Treinamento Concorrente e o Treinamento Funcional promovem alterações na composição corporal e Esteatose Hepática Não Alcoólica de Jovens Obesos.** Rev. Educ. Fís/UEM, v. 25, n. 2, p. 285-295, 2. trim. 2014.

FARIA, B. C. S.; MOURA, E. S. B.; MELO, F. R. G.; **Os efeitos do treinamento em jejum na composição corporal.** Ling. Acadêmica, Batatais, v. 7, n. 5, p. 107-116, jul./dez. 2017.

GUTTIERRES, A. P. M.; MARINS, J. C. B.; **Os efeitos do treinamento de força sobre os fatores de risco da síndrome metabólica.** Rev Bras Epidemiol 2008; 11(1): 147-58.

LINS, T. A.; NEVES, P. R. S., COSTA, M. C.; PRADO, W. L.; **Efeitos de diferentes intensidades de exercício sobre o gasto energético e a sensação de fome em jovens.** Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum. 2010; 12(5), 359-366.

LIRA, F.S.; OLIVEIRA, R.S.F.; JULIO, U.F.; FRANCHINI, E.; **Consumo de oxigênio pós-exercícios de força e aeróbio: efeito da ordem de execução.** Rev. Bras. Med. Esporte. 3(6):402-406. 2007.

MARQUEZINI, M. L.; AGOSTINHO, C. F. M.; LIMA, F. R.; APARECIDO, J. M. L.; CASCAPERA, M. S.; **Seis sessões de Hit em esteira aumentam a Oxidação de Lipídios e Limiares Ventilatórios**. Rev Bras Med Esporte – Vol. 25, no 4 – Jul/Ago, 2019.

NATALÍCIO, P. A. S.; PEREIRA, T. A.; GONÇALVES, R.; LIDEFONSO, R. O; DRUMMOND, M. D. M. **Efeito de 12 semanas de treinamento aeróbio em jejum sobre o emagrecimento**. O Mundo da Saúde, São Paulo - 2015;39(4):401-409.

NEVES, L. M.; FORTALEZA, A. C. S.; ROSSI, F. E.; DINIZ, T. A.; CASTRO, M. R.; ARO, B. L.; FREITAS JUNIOR, I. F. **Efeito de um programa de treinamento funcional de curta duração sobre a composição corporal de mulheres na pós-menopausa**. Rev Bras Ginecol Obstet. 2014; 36(9):404-9

SANTOS, G. M.; MONTREZOL, F. T.; PAULI, L. S.; CINTRA, A. R. C.; COLANTONIO, E.; GOMES, R. J.; MARINHO, R.; MOURA, L. P.; PAULI, J. R.; **Programa de treinamento físico resistido ondulatório aumenta a força máxima de idosos diabéticos tipo 2**. Einstein. 2014;12(4):425-32

SANTOS, V. H. A.; NASCIMENTO, W. F.; LIBERATI, R. **O Treinamento de Resistencia Muscular Localizada como Intervenção no Emagrecimento**. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. São Paulo v.2, n. 7, p. 34-43, Jan/fev. 2008.