

A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO AERÓBICO MODERADO EM JEJUM NO PROCESSO DE EMAGRECIMENTO EM ADULTOS OBESOS

Leonardo Neves Monteiro ¹, Marcus Vinicius Lírio Cardoso¹,
Wagner Rangel da Rocha¹,
Rita de Cassia Andrade da Fonseca ², Lilian Maciel Caldas Machado ³

RESUMO

A obesidade é uma doença que cresce mundialmente e precisa ser controlada, sendo caracterizada pelo excesso de gordura corporal e pode levar a várias complicações de saúde. Ainda pouco se sabe sobre a eficiência do exercício aeróbico em jejum no processo de emagrecimento, porém, essa prática tem sido muito utilizada pelo público das academias que visa a redução de gordura em indivíduos obesos. Portanto, o objetivo deste estudo é identificar e analisar os efeitos do treinamento aeróbico em jejum na redução da gordura corporal em indivíduos adultos obesos. Realizou-se uma revisão bibliográfica seguida de uma pesquisa de campo exploratória. Ao analisar pesquisas e os questionamentos, pode-se concluir que o assunto é bastante polemico e trás contradições. Entretanto, é certo que o aeróbico em jejum usa os lipídios como principal fonte de energia e que a oxidação dos mesmos durante o exercício é comprovada. Considera-se o exercício aeróbico em jejum eficiente na redução de gordura corporal.

Palavra-chave: Exercício aeróbico; Jejum; Gordura corporal.

ABSTRACT

Obesity is a disease that grows worldwide and needs to be controlled, being characterized by excess body fat and can lead to several complications of health. Little is known about the efficiency of aerobic exercise in fasting in the process of weight loss, however, this practice has been widely used by the public of gyms that aim to reduce fat in obese individuals. Therefore, the aim of this study is to identify and analyze the effects of fasting aerobic training on the reduction of body fat in obese adults. A literature review was carried out

¹ Acadêmicos do 8º Período do Curso de Educação Física da Universidade Salgado de Oliveira

² Professora orientadora do Curso de Educação Física da Universidade Salgado de Oliveira

³ Professora co-orientadora do Curso de Educação Física da Universidade Salgado de Oliveira

followed by an exploratory field research. When analyzing researches and questions, it can be conquered that the subject is quite controversial and brings contradictions. However, it is certain that fasting aerobics use lipids as the main source of energy and that their oxidation during exercise is proven. Fasting aerobic exercise is considered efficient in reducing body fat.

KEYWORD: Aerobic exercise. Fast. Body fat

1 INTRODUÇÃO

Atualmente na sociedade, existe preocupação cada vez maior, com a aparência corporal, onde o valor do indivíduo passa a ser atribuído pelo corpo, onde norteia a forma que os indivíduos se percebem diante do espelho e diante disso, cada vez mais se fala em “corpo perfeito”, tendo em vista que este seria advindo da diminuição de gordura e de um treinamento ideal (RUSSO, 2005).

Cada vez mais, as pessoas apresentam problemas relacionados com a falta de exercícios físicos e, utilizam como justificativa, a falta de tempo ou falta de condições financeiras. Com o avanço das enfermidades relacionadas ao sedentarismo e à obesidade, o conceito de saúde teve de ser revisto, principalmente pelas instituições de saúde pública, pois a saúde deve ser vista como um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não simplesmente a ausência de enfermidades (IBGE,2017).

Segundo ABESO (2020), nos dias de hoje, a obesidade é considerada um grande desafio da saúde que proporciona outras várias doenças metabólicas. Houve um aumento considerável para os adultos obesos em 26,8% nos últimos anos. São dados alarmantes, principalmente pela obesidade ter tendência ao aumento e podendo ocorrer por diversos fatores. Portanto, a SBEM (2021), recomenda para prevenção e tratamento dessas doenças, um aumento da prática de atividades físicas e melhoria na alimentação.

Praticar atividades físicas proporciona diversos benefícios à saúde, dentre eles, reduz risco de ocorrência de doenças cardiovasculares, diabetes, dentre outras. Conseqüentemente, a busca pela academia de musculação tem aumentado, tanto para a prática de exercícios aeróbicos, quanto resistidos (NATALICIO,2015).

Segundo Antonello, et al. (2012), a utilização de estratégias de emagrecimento é de grande importância para melhoria da saúde, controle da massa e composição corporal, ganho de desempenho físico, além de melhora do metabolismo de maneira saudável. Nesse sentido, diversos métodos têm surgido na tentativa de otimizar os resultados da prática de exercício físico dentre eles o treinamento aeróbio em jejum.

O emagrecimento, com certeza, é um dos principais objetivos das pessoas que iniciam a prática regular de exercícios físicos. O chamado aeróbio em jejum, também conhecido pelo termo "aerobiose", consiste em realizar exercícios aeróbios contínuos, de intensidade leve a moderada, com duração de 20 a 60 minutos.

A prática de exercícios aeróbios em jejum, é uma estratégia comum adotada por pessoas que desejam estar em boa forma física com o intuito de maximizar a queima de gordura. Vários profissionais acreditam que a realização de exercícios aeróbios em jejum é capaz de potencializar os resultados (MORAES, 2016).

Segundo Natalicio, et al (2015), emagrecer é, sem dúvida, o objetivo principal das pessoas que iniciam atividades físicas e o chamado aeróbio em jejum, consiste em realizar exercícios aeróbios contínuos, de intensidade leve a moderada. Quem pratica, sugere que realize essa atividade pela manhã, assim que acordar. O corpo priorizaria a oxidação de gorduras no fornecimento de energia para essa atividade, a utilização de gordura como fonte de energia irá depender da intensidade e duração do exercício.

Segundo Antonello (2012), ao realizar o exercício físico logo pela manhã em jejum, o organismo será obrigado a utilizar a gordura como fonte primária de energia. Quando o exercício é realizado pela manhã, normalmente ocorre após um período de sono de aproximadamente de 8 a 10 horas, sem que haja o consumo de qualquer alimento dentro desse período.

Após ficar muito tempo sem se alimentar, surge um ambiente favorável que realiza a queima da gordura, pois, com a caminhada moderada nessas

condições, o estoque de glicogênio estará em baixa, facilitando que o organismo necessite de outro substrato para oxidar, no caso, a gordura (ANTONELLO, 2012). A utilização de gordura como fonte de energia irá depender da intensidade e duração do exercício (MARANGON, 2003, p. 02).

Segundo Silva (2016), o treinamento em jejum ainda é uma prática que vem sendo utilizada por muitos indivíduos na expectativa de obter resultados rápidos, pois faz com que o organismo utilize gordura como fonte primária de energia. Segundo Fayh (2012), este método de jejum tem sido utilizado como estratégia para maximizar a queima de lipídios durante o exercício e promover alterações da composição corporal em indivíduos fisicamente ativos.

Os obesos merecem cuidado especial quando os profissionais prescrevem os exercícios, pois não estão muito motivados quanto à prática, por isso, há a importância de escolher atividades que sejam agradáveis e a intensidade evolua gradativamente de acordo com cada indivíduo (ABESO, 2019).

Para Silva (2016) o exercício aeróbico eficiente não é realizado as vezes, e sim aquele exercício de intensidade leve/moderada e principalmente com regularidade, dentre três à sete vezes por semana. Quando o objetivo é queima de gordura, deve aumentar a frequência e intensidade do exercício para otimizar o metabolismo, sendo que o mesmo deve estar associado ao planejamento de treino e dieta.

Conforme Antonello (2012) relata, ao realizar exercício em jejum, pode proporcionar o emagrecimento, e pode causar a perda de gordura em adultos obesos, pois no estado de jejum, o organismo mobiliza as reservas de gordura presentes nos adipócitos (células que armazenam gordura), e o corpo para de usar o carboidrato como fonte de energia e passa a utilizar as reservas de gordura e tudo vai depender de alguns fatores, como intensidade do exercício, duração e aspectos individuais.

Diante disso, existem os efeitos fisiológicos que ocorrem durante o exercício em jejum, como redução dos níveis de insulina circulante e o

aumento da degradação do glicogênio hepático (reserva da glicose), sugerindo que o treinamento de resistência durante este estado leva a uma maior utilização de gordura em comparação com o estado alimentado (FARIA,2017).

Conforme Marquezi (2008), no início do exercício, o glicogênio muscular e hepático fornece parte da demanda energética; o restante é realizado pela queima de gordura, e a menor parte, pela proteína. Conforme o tempo do exercício se prolonga, ocorre queda nos níveis de glicogênio, e a glicose sanguínea começa a ser a principal fonte de energia, na forma de carboidrato. À medida que o exercício continua, ocorre perda de carboidrato, fazendo com que os níveis de glicose sanguínea caiam. Com isso, podemos supor que ocorra um aumento da gordura circulante em comparação com os níveis observados quando há excesso de glicogênio, sendo a oxidação dos ácidos graxos durante o exercício que permite que a atividade física seja mantida por períodos mais prolongados, retardando a perda do glicogênio e a hipoglicemia.

A gordura é a principal fonte de combustível utilizada durante o exercício em jejum. O glucagon e a insulina são hormônios produzidos e liberados pelo pâncreas e com a ingestão regular de alimentos, ocorre maior produção de insulina, pois ela realiza o papel de diminuir a quantidade de glicose, aminoácidos e ácidos graxos no sangue para estocá-los. Quando há uma quantidade reduzida de substratos, como no caso do jejum, a quantidade de insulina circulante reduz, aumentando a concentração de glucagon, que, na tentativa de fornecer glicose ao cérebro e tecidos, aumenta os níveis de ácidos graxos para produção de corpos cetônicos (FARIA, 2017; MARQUEZI, 2008).

Segundo Silva (2016), a prática de exercícios em jejum causa diversas alterações nos parâmetros metabólicos, que influenciam e são influenciados pelo exercício, e, em alguns casos, geram desequilíbrios no organismo. Esses desequilíbrios podem se refletir no estado de saúde dos praticantes, sem realmente potencializar a perda de gordura.

No entanto, o exercício regular em jejum pode induzir adaptações fisiológicas específicas para facilitar a homeostase da glicose, apesar da disponibilidade limitada de glicogênio hepático. Porém, tem-se em mente que

existem poucos estudos que examinaram os efeitos do jejum no desempenho físico e os resultados obtidos até agora são inconclusivos.

Diante disso, surgiu o interesse na temática e o presente estudo tem por objetivo identificar e analisar os efeitos do treinamento aeróbio em jejum na redução da gordura corporal em indivíduos adultos obesos.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo de revisão bibliográfica na qual se realizou um levantamento bibliográfico a fim de identificar o universo teórico pesquisado. Posteriormente foi realizada uma pesquisa de campo, momento em que foram aplicados os questionários com objetivo de identificar e analisar os efeitos do treinamento aeróbio em jejum na redução da gordura corporal em indivíduos adultos obesos.

Foi entregue ao estabelecimento a solicitação de autorização para a realização da pesquisa e aos participantes o termo de consentimento livre e esclarecido. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos e procedimentos desta pesquisa, e após sanar todas as suas dúvidas, foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Todos os voluntários assinaram o termo autorizando o uso dos dados coletados na pesquisa.

Segundo Rampazzo (2002), a pesquisa bibliográfica observa, registra, analisa e correlaciona atos ou fenômenos do mundo físico e, especialmente, do mundo humano sem que haja interferência do pesquisador.

Realizaram-se as pesquisas nas bases de dados do Google Acadêmico (*Google Scholar*). Os descritores (Decs) utilizados nessa pesquisa foram: "JEJUM", "GORDURA CORPORAL" e "EXERCÍCIO AERÓBIO, no idioma português e inglês, nos 10 últimos anos, que abordassem sobre o tema proposto. Ainda é muito escasso os artigos sobre o assunto. Selecionou-se 10 artigos para elaborar esta pesquisa.

Os critérios utilizados para a seleção da amostra foram estudos que atendessem ao objetivo; artigos disponíveis *online* de forma gratuita, considerando os arquivos mais recentes possíveis. Para participar do estudo os alunos deveriam ser maiores de 18 anos e praticar exercícios aeróbios, como caminhada, corrida e bicicleta.

Foram excluídos do estudo os alunos que não possuíam prática contínua por menos de 2 meses de exercícios aeróbios. Os critérios de exclusão dos artigos, foram os que não abordavam a temática e/ou não atendiam ao objetivo da pesquisa, anteriores ao ano de 2010.

Sobre a pesquisa de campo, o estudo foi realizado na 2M Studio Trainer, da cidade Campos dos Goytacazes/RJ. A academia foi escolhida por conveniência. O Público alvo foram mulheres obesas, frequentadores de academias de musculação.

Para amostra do estudo, participaram do estudo 5 alunos e 5 professores, que prescreveram o treino. Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados um questionário que teve por finalidade verificar informações acerca do benefício do treino aeróbio em jejum na redução de gordura corporal, composto por 16 perguntas, onde inclui-se os dados de identificação.

A primeira etapa da coleta de dados foi contatar a academia com o intuito de esclarecer os objetivos da pesquisa e questionar o interesse em participar do estudo através da autorização para realização da pesquisa. O contato com a academia foi realizado através de encontros presenciais com os responsáveis do estabelecimento. Após essa etapa, foram realizadas as visitas para a coleta de dados. A coleta de dados ocorreu no dia 17 de outubro de 2021 das 7h às 9h a partir da aplicação dos questionários nas academias, em espaço reservado, realizado de forma individual, bem como o termo de consentimento aplicado aos professores. Após essa etapa, o questionário foi aplicado nos participantes em forma de entrevista, ou seja, o pesquisador leu as perguntas e opções de respostas e marcou o item indicado pelo participante.

Todas as dúvidas a respeito dos questionários foram sanadas pelo pesquisador durante a aplicação dos instrumentos.

Abaixo, no quadro 1, relacionaram-se as variáveis relacionadas à amostra dos alunos entrevistados.

Quadro 1 – Variáveis do estudo relacionada à amostra de alunos

VARIÁVEIS	MENSURAÇÃO	FORMA DE ANÁLISE
Idade	Resposta do (a) entrevistado(a) em anos completos	24 a 43 anos
Sexo	observado pelo entrevistador	Feminino e masculino
Tempo de academia	Resposta pelo (a) entrevistado(a) em meses	De 2 a 24 meses
Prática de exercício aeróbio em jejum	Resposta do (a) entrevistado(a)	Sim por pelo menos 1 h
Objetivo com a prática	Resposta do (a) entrevistado(a)	Emagrecimento e estética
Frequência semanal	Resposta do (a) entrevistado(a)	De 2 a 3 vezes por semana
Intensidade da prática	Resposta do (a) entrevistado(a)	Leve a moderado
Fonte de consulta para a prática	Resposta do (a) entrevistado(a)	Professor de educação física, nutricionista, médico.
Local de prática	Resposta do (a) entrevistado(a)	Academia / studio
No último ano praticou o aeróbio em jejum?	Resposta do (a) entrevistado(a)	Sim; não.
Qual foi o motivo que o levou a parar de praticar o exercício aeróbio em jejum?	Resposta do (a) entrevistado(a)	Passou mal durante a prática; nenhum.
Você já sentiu algum desconforto durante a prática?	Resposta do (a) entrevistado(a)	Sim; não
Se sim, os desconfortos durante a prática do exercício...	Resposta do (a) entrevistado(a)	Fraqueza, tontura, dor de cabeça; nenhum
Benefício da prática de exercício aeróbio em jejum	Resposta do (a) entrevistado(a)	Melhora condicionamento física, melhora a saúde, emagrecimento.
Quais os malefícios da prática de exercício aeróbio em jejum	Resposta do (a) entrevistado(a)	fraqueza; tontura; dores de cabeça; nenhum.

Fonte: Autoria própria

3 RESULTADOS

Participaram do estudo 10 pessoas, sendo 5 alunos e 5 professores de academias de musculação, estes que, assinaram o de Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido, informam terem prescrito o treino aeróbio em jejum para os alunos, como caminhada, corrida e bicicleta. Não houve nenhum caso de recusa.

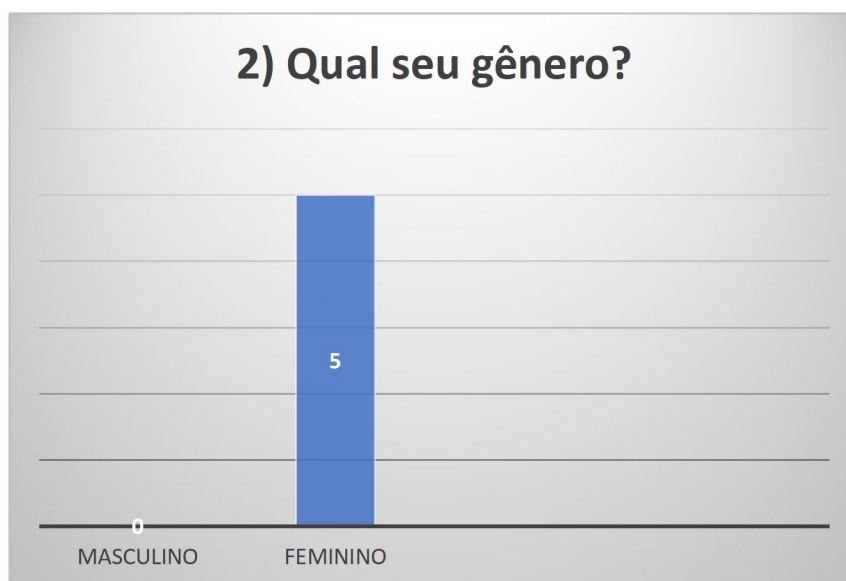
A idade dos alunos entrevistados foi de entre 24 a 43 anos, sendo todas do sexo feminino.

Gráfico 1



Fonte: Autoria própria

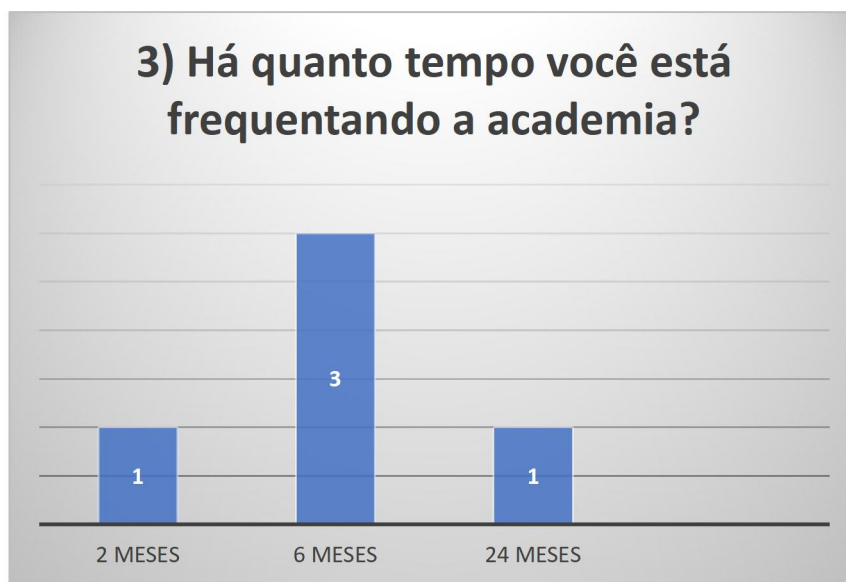
Gráfico 2



Fonte: Autoria própria

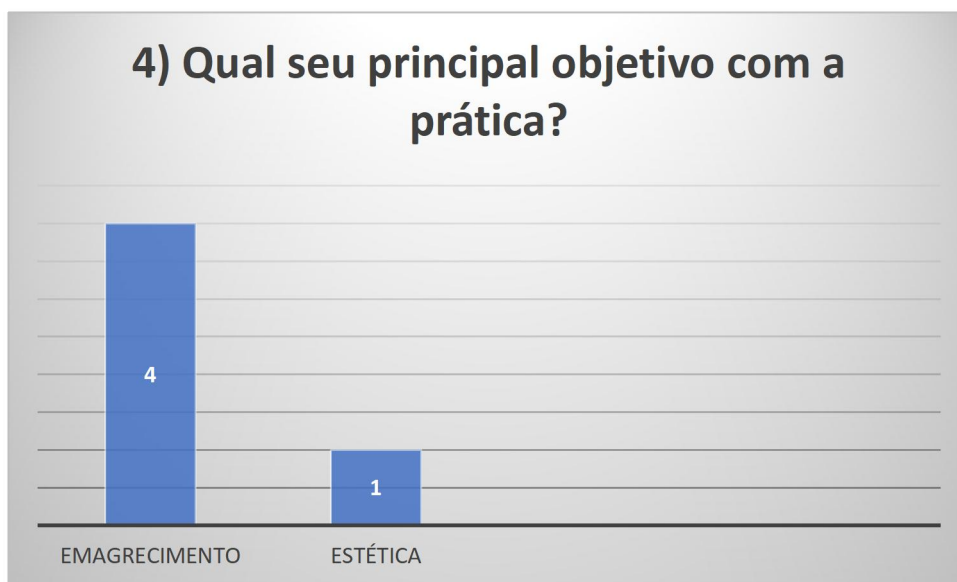
. O tempo que os alunos frequentam a academia de musculação sem interrupção prolongada foi entre 2 a 24 meses, conforme gráfico abaixo.

Gráfico 3



Fonte: Autoria própria

Gráfico 4

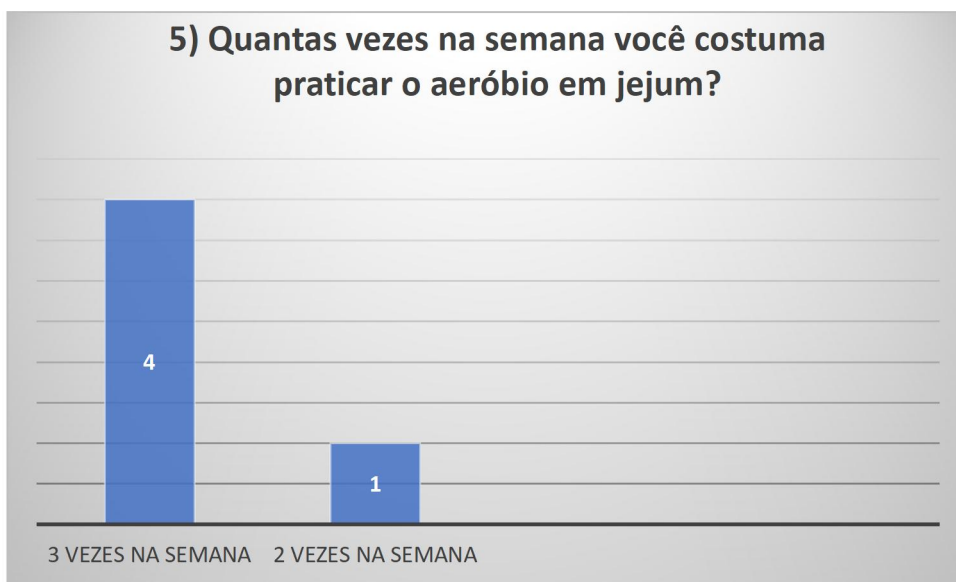


Fonte: Autoria própria

Dentre os objetivos, os mais frequentes foram o emagrecimento, conforme gráfico 4.

Conforme gráfico 5, A frequência dos exercícios é realizada durante 3 vezes na semana (por 4 alunos) e 02 vezes na semana (por 01 aluno).

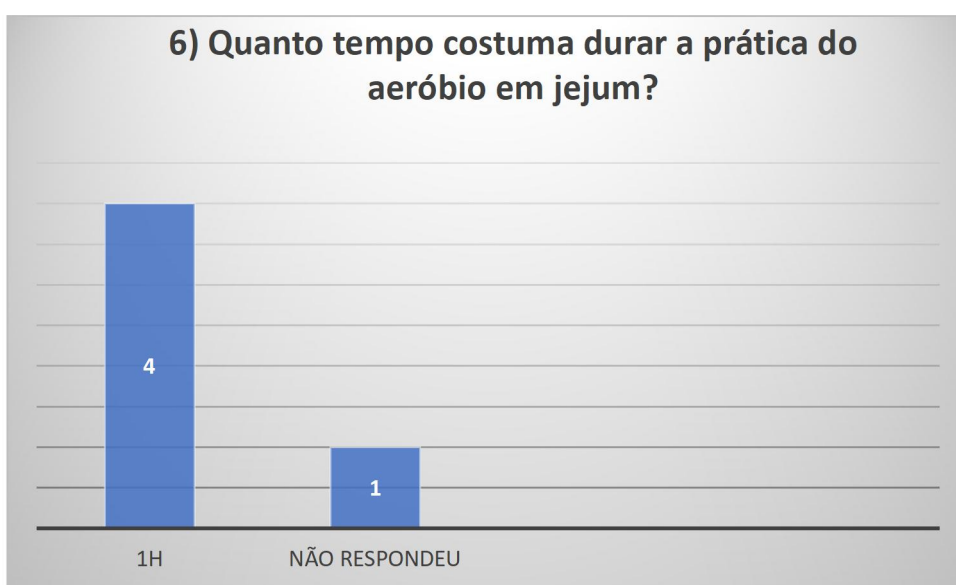
Gráfico 5



Fonte: Autoria própria

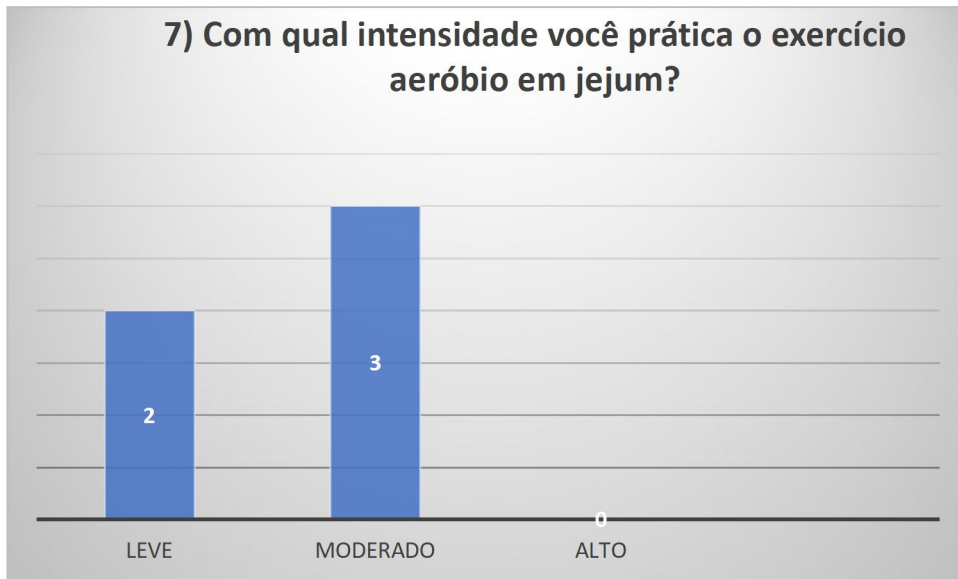
O tempo estabelecido para prática do exercício aeróbio em jejum foi de 1h de exercício, para cada aluno, conforme gráfico 6, apenas 1 deles não respondeu.

Gráfico 6



Fonte: Autoria própria

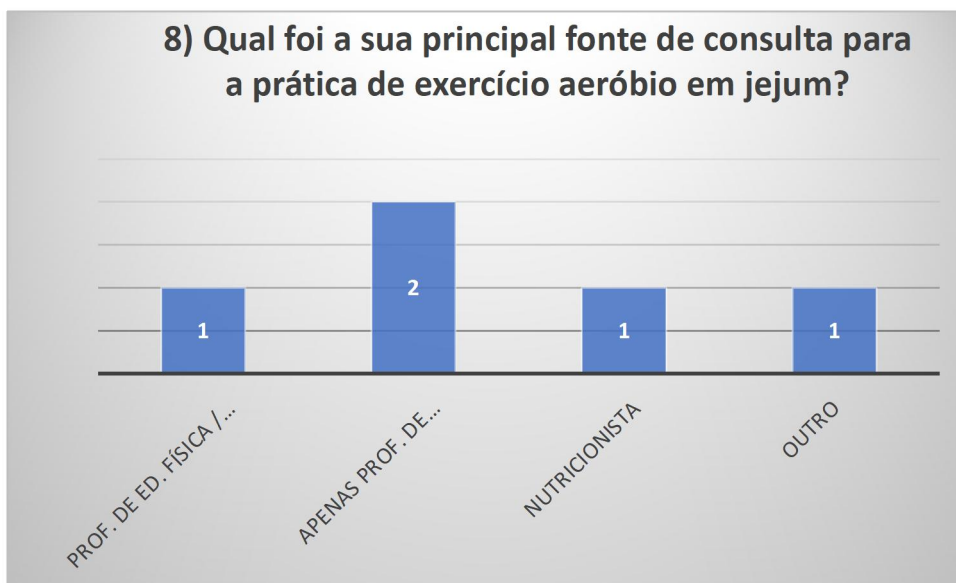
Gráfico 7



Fonte: Autoria própria

Quanto à intensidade do exercício aeróbico em jejum, 2 dos alunos relataram se exercitar de leve intensidade e 3 deles, de forma moderada, conforme gráfico 7.

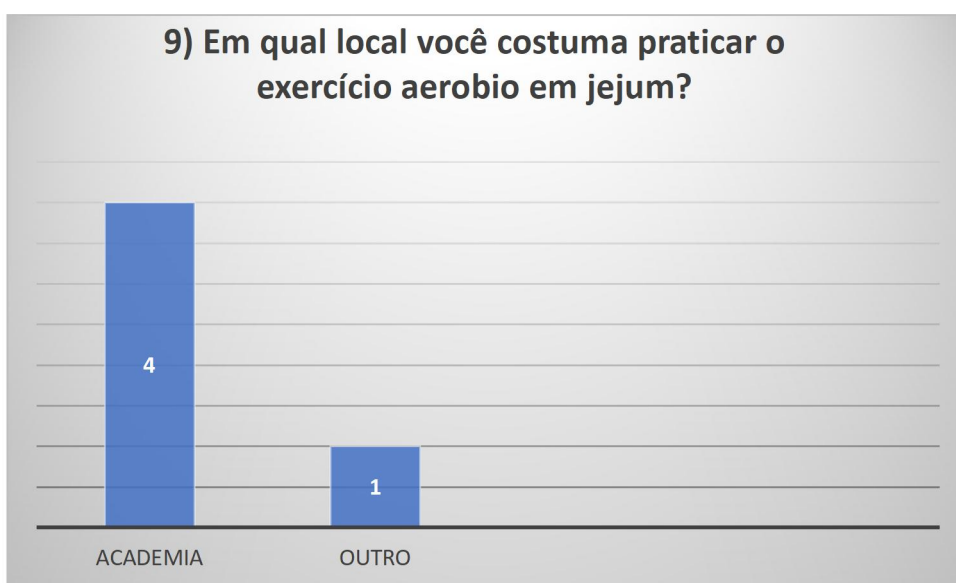
Gráfico 8



Fonte: Autoria própria

Já para a fonte de consulta para realização do treino, conforme gráfico 8, a opção “profissional de educação física” foi a resposta mais frequente para 02 dos alunos; seguidos dos profissionais de educação física, médico e nutricionista para somente 01 deles; nutricionista apenas para 01 e outras fontes, corresponde apenas para 1 dos entrevistados.

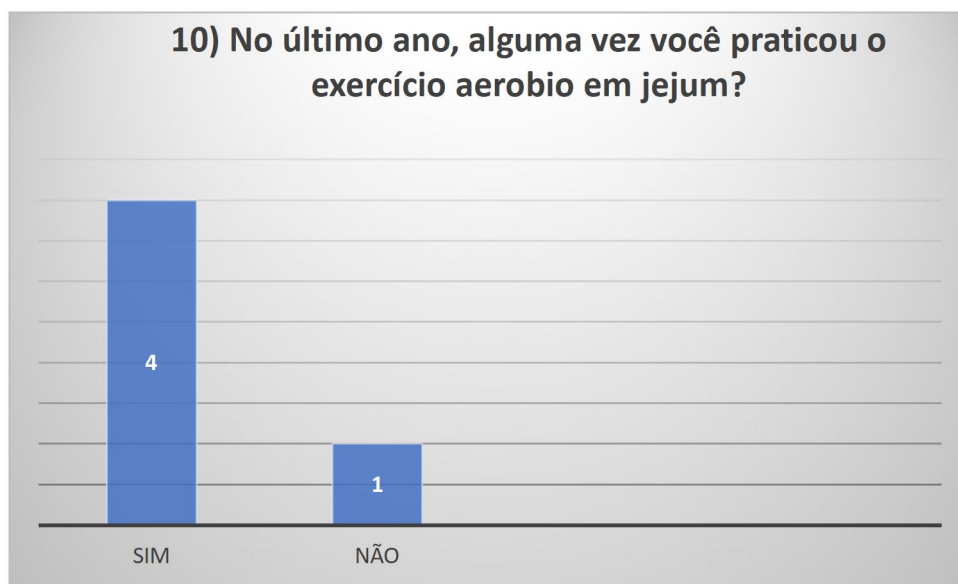
Gráfico 9



Fonte: Autoria própria

O ambiente relatado pela maioria dos praticantes foi a própria academia de musculação, conforme gráfico 9.

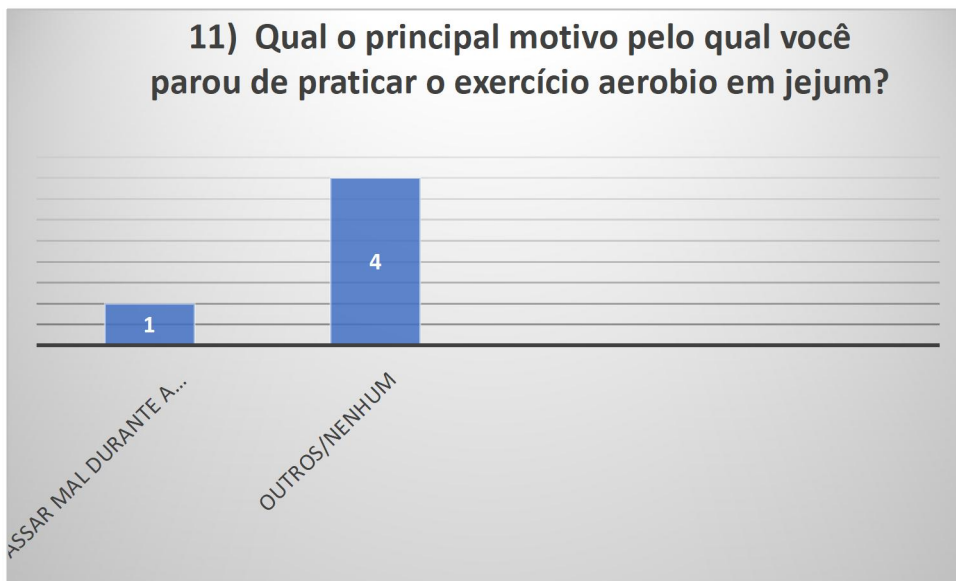
Gráfico 10



Fonte: Autoria própria

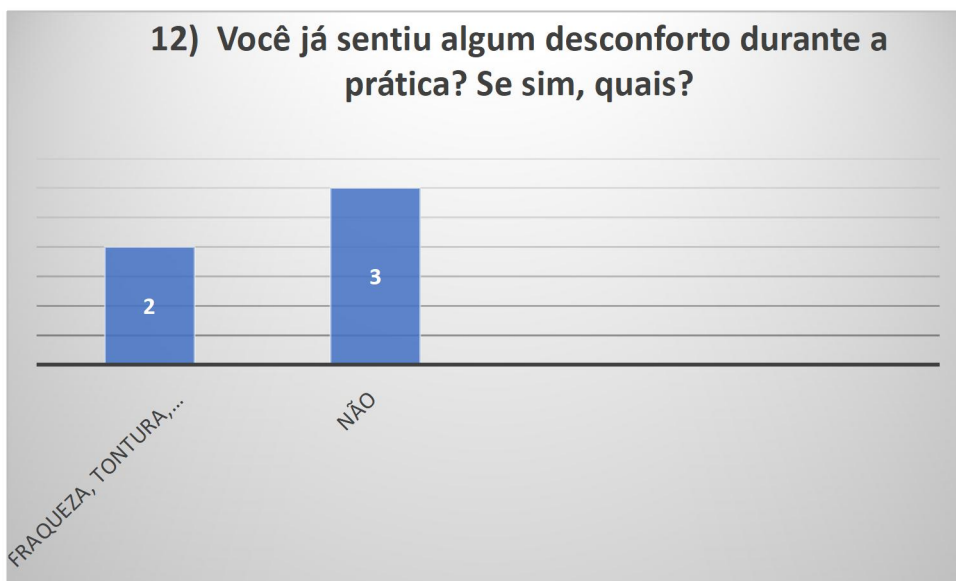
Um total de 4 participantes relatam que praticaram o exercício aeróbio em jejum no último ano, conforme gráfico 10, e apenas 1 informa que não praticou.

Gráfico 11



Fonte: Autoria própria

Gráfico 12

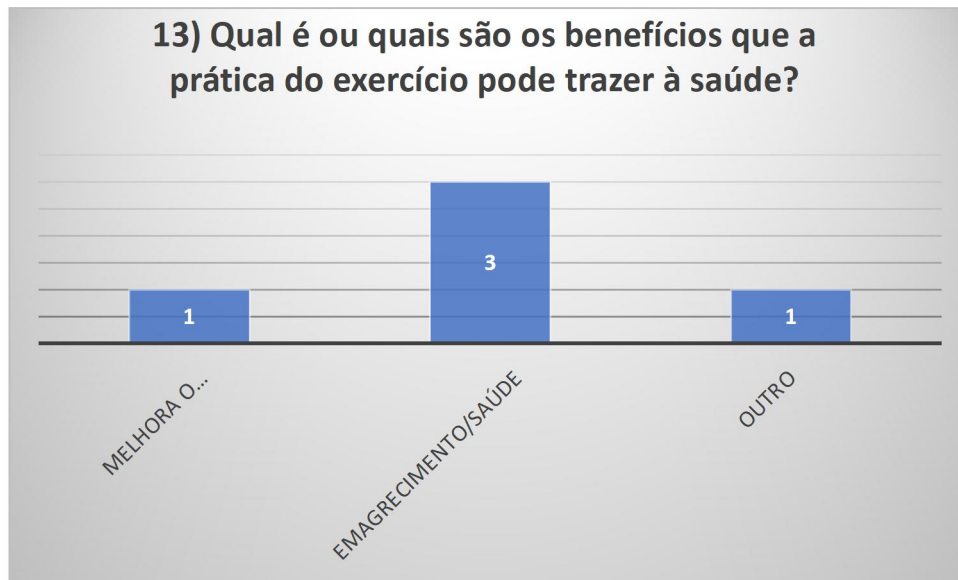


Fonte: Autoria própria

Conforme gráfico 12, maioria dos participantes do treino não relataram desconfortos na realização do exercício (3), porém, 2 participantes relataram

sentir fraqueza, tontura, dores de cabeça, conforme pergunta do questionário de nº 14 e nº 16.

Gráfico 13



Fonte: autoria própria

Sobre os benefícios da prática do aeróbio em jejum, 3 das participantes, equivalente a 60% delas, afirmam que o exercício aeróbio em jejum possui benefícios para auxiliar no processo de emagrecimento e melhora da saúde.

Um total de 5 alunos praticam atualmente exercício aeróbio em jejum. O emagrecimento foi a finalidade mais citada para sua a prática. Os entrevistados revelam os benefícios do emagrecimento como sendo a resposta mais relatada, seguido pela melhora do condicionamento físico. Os professores que participaram da pesquisa, prescreve tal exercício como sendo benéfico no processo de emagrecimento.

5 DISCUSSÃO

Com relação aos objetivos dos alunos com os treinos nas academias, a resposta mais relatada pelas mulheres foi o emagrecimento, seguido de resultados de melhora no condicionamento físico.

O treinamento exclusivamente aeróbico em jejum importou na queima de gordura e consequente perda de peso, uma vez que não houve, devido ao tipo de treino, acréscimo na massa magra das participantes deste estudo. Dos resultados obtidos na pesquisa de campo, 2 das participantes (40%), tiveram uma redução de peso de 5 kgs; 1 das participantes perdeu 8 kgs (10%) e 3 das participantes (60%), perdeu 2 kgs com o treino aeróbico em jejum, praticando o exercício entre 3-5 vezes na semana com 1h de duração, de forma leve a moderada.

Segundo Bachman (2016), relata em seu estudo, quando um indivíduo é obeso, precisa além de um programa de exercícios, uma orientação de dieta adequada. Dependendo das limitações e do nível de aptidão dos indivíduos, devem-se preferir exercícios de intensidade leve para moderada para que o trabalho não seja muito prolongado, como mostra os resultados deste estudo, a caminhada, corrida, bicicleta.

As recentes recomendações sugerem que o exercício aeróbico se apresenta como a melhor escolha em programas para a redução da gordura corporal e principalmente na manutenção do peso. Os exercícios aeróbicos são os mais indicados para o emagrecimento, os mesmos apresentam maior resultado se realizados em jejum (PITAGUARI, 2018, p. 136).

Alguns autores concluíram que essa nova tendência, pode trazer resultados positivos em relação à manutenção e perda de peso (ANTONELLO, et al., 2012; OLIVEIRA, 2013), bem como à diminuição de doenças relacionadas à síndrome metabólica (ANTONELLO, et al., 2012; OLIVEIRA, 2013; FAYH, 2012; NATALICIO et al, 2015).

O exercício aeróbico é capaz de promover o gasto energético, com a utilização predominante do oxigênio para produzir energia nos músculos, através da oxidação principalmente de gorduras (HACKETT, 2017; SILVA, 2016).

Há autores que defendem uma maior queima de gordura quando o exercício é realizado no estado de jejum. Isso ocorreria devido aos estoques de

glicogênio comprometidos antes do exercício. Dessa forma, o organismo tentará de qualquer maneira produzir glicose e evitar as complicações causadas por sua baixa disponibilidade. A síntese da glicose pode acontecer através das gorduras (triacilglicerol) e das proteínas (aminoácidos), processo chamado gliconeogênese. Importante ainda citar que esses processos são mediados por hormônios como o glucagon, um importante mobilizador de ácidos graxos livres no tecido adiposo, que é estimulado em situação de jejum (Lima et al., 2016).

Por ser nova a aplicação do jejum na realização do exercício aeróbico com objetivo intensificar o emagrecimento há uma escassez de estudos sobre o tema o que segundo Antonello et al. (2012), existe necessidade clara de mais pesquisas, e ainda Genova (2017) afirma que para melhor compreensão da utilização do jejum na melhora da composição corporal e no aumento na oxidação de gorduras é necessária a realização de mais estudos em longo prazo.

Embora existam doutrinadores como (SCHOENFELD et al., 2014; NATALÍCIO et al., 2015; FAYH, 2012), que questionam a eficácia de resultados através do método de execução de exercícios aeróbicos em jejum com a finalidade de emagrecimento, diversos estudos científicos através de análises concretas, determinam a pujança no resultado pretendido, qual seja, a redução de peso com a diminuição da gordura corporal.

A prática de exercício aeróbico em jejum, demonstra, através de estudos, o aumento da oxidação de gordura, sugerindo que esta prática combate a obesidade (ANTONELLO, et al., 2012; OLIVEIRA, 2013; SILVA, 2016; PITAGUARI, 2018).

5 CONCLUSÃO

Ao analisar pesquisas e questionamentos e profissionais da área, pode-se concluir que o aeróbico em jejum usa os lipídios como principal fonte de energia e que a oxidação dos mesmos durante o exercício é real.

Portanto o exercício aeróbico em jejum é eficiente na perda de gordura corporal. Os alunos que praticam o exercício aeróbio em jejum, especialmente com o objetivo de emagrecimento, obtiveram resultados positivos em relação ao processo de emagrecimento.

Imperioso, que novos estudos, bem controlados, ampliem nossa compreensão acerca dos efeitos da prática do exercício em jejum, possibilitando novos insights sobre os mecanismos que impulsionam mudanças nas vias de produção energética e desempenho físico.

REFERÊNCIA

ABESO (Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica). **Os últimos números da obesidade no Brasil**. Disponível em: <https://abeso.org.br/os-ultimos-numeros-da-obesidade-no-brasil/> 21 de outubro de 2020. Acesso em 27/10/2021

ABESO. **Mapa da obesidade**. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/> Acesso em 27/10/2021.

ANTONELLO, R. A. et al. **O efeito da aerobiose em jejum no percentual de gordura corporal**. In: XVII SEMINÁRIO INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 17, 2012, Cruz Alta. Anais... Cruz Alta: Programa de Apoio à Produção Científica e Tecnológica da Unicruz, 2012.

FARIA, Bruna cristina da silva. MOURA , Erika da Silva Bronzi Moura. MELO, Fabiola Rainato Gabriel de. **Os efeitos do treinamento em jejum na composição corporal**. Rev. Ling. Acadêmica, Batatais, V. 7, N. 5, P. 107-116, JUL./DEZ. 2017

FAYH, A. P. T.; STEYER, N.; RIBEIRO, J. L. **Respostas metabólicas do exercício em diferentes situações: jejum e após ingestão de carboidrato**. EFDeportes.com, Buenos Aires, ano 16, n. 165, fev. 2012.

FREITAS, M.L.A; MANDÚ, E.N.T. **Promoção da saúde na Estratégia Saúde**

da Família: análise de políticas de saúde brasileiras. Acta Paul Enferm. 2010; 23(2):200-5.

GENOVA, L. F. F. (2017). **Exercício aeróbio em jejum na obesidade: Revisão Bibliográfica.** Revista Ciência e Saúde Coletiva.

HACKETT D, HAGSTROM AD. **Effect of Overnight Fasted Exercise on Weight Loss and Body Composition: A Systematic Review and Meta-Analysis.** *Journal of Functional Morphology and Kinesiology.* 2017; 2(4):43. <https://doi.org/10.3390/jfmk2040043>

HAUSER, C.; BENETTI, M.; REBELO, F. P. V. **Estratégias para o emagrecimento.** Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, Santa Catarina, v. 6, n. 1, p. 72-81, mar. 2004.

IBGE. **Falta de tempo e de interesse são os principais motivos para não se praticar esportes no Brasil.** Agencia noticias. Data de publicação: 17 de maio de 2017.

LIMA, A. H. C., LEITE, J. D., & ALVES, E. A. C. **A funcionalidade do treinamento aeróbio em jejum na perspectiva de emagrecimento para indivíduos ativos fisicamente.** Revista de Saúde Pública (2016).

MARANGON, A. F. C; WELKER, A. F. **Otimizando a perda de gordura corporal durante os exercícios.** Univ. Ciências da Saúde. v. 1, n. 2, p. 363-376, 2003.

MARQUEZI, M. L.; COSTA, A. S. **Implicações do jejum e restrição de carboidratos sobre a oxidação de substratos sobre a oxidação de substratos.** Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, Casa Verde, v. 7, n. 1, p. 119-129, mar. 2008.

NATALÍCIO, P. A. S. et al. **Efeito de 12 semanas de treinamento aeróbio em jejum sobre o emagrecimento.** Revista O Mundo da Saúde, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 401-409, jan. 2015.

OLIVEIRA, B. J. C. **Alterações lipidêmicas e da composição corporal induzidas pelo exercício físico em jejum.** Estudo com idosos. 2013. 106f. Dissertação (Mestrado em Atividade Física para a Terceira Idade) – Faculdade de Desporto da Universidade de Porto (U.Porto), Porto, 2013.

PITAGUARI, A.; & NASCIMENTO, C.R.B. **A Influência do Jejum no Tratamento da Obesidade**: Revisão da Literatura. Pleiade, 12(23): 122-138, Jan./Jun., 2018

RUSSO, Renata. **Imagem corporal: construção através da cultura do belo**. Movimento & Percepção, Espírito Santo de Pinhal, SP. 2005. Disponível em: <http://ferramentas.unipinhal.edu.br/movimentoepercepcao/viewarticle.php?id=39>.

Números da obesidade no Brasil. **SBEM**. 25 de abr. de 2012. Disponível em: <https://www.endocrino.org.br/numeros-da-obesidade-no-brasil/>. Acesso em dez, 2021. Acesso em 20 de nov. 2021.

SCHOENFELD BD, ARAGON AA, WILBORN CD, KRIEGER JW, SOMMEZ GT. **Body composition changes associated with fasted versus non-fasted aerobic exercise**. J Int Soc Sports Nutr. 2014;11(54).

SILVA, D.A. **A Eficiência do exercício aeróbico em jejum na redução de gordura corporal**. Artigo de evento. FEPESMIG, 2016