UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação Física

CARLOS EDUARDO ROSA DA SILVA

COMPARAÇÃO DAS RESPOSTAS CARDIOMETABÓLICAS E MOTIVACIONAIS EM DIFERENTES PROTOCOLOS DE TREINAMENTO AERÓBICO

SÃO PAULO

2022

CARLOS EDUARDO ROSA DA SILVA

COMPARAÇÃO DAS RESPOSTAS CARDIOMETABÓLICAS E MOTIVACIONAIS EM DIFERENTES PROTOCOLOS DE TREINAMENTO AERÓBICO

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação Física da Universidade São Judas Tadeu como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Física

Orientador: Prof. Dr. Aylton Figueira Jr.

SÃO PAULO

2022

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da Universidade São Judas Tadeu
Bibliotecária: Marieta Rodrigues Brecht - CRB 8/10384

S586c

Silva, Carlos Eduardo Rosa da.
Comparação das respostas cardiometabólicas e motivacionais em diferentes protocolos de treinamento aeróbico / Carlos Eduardo Rosa da Silva. - São Paulo, 2021.
f.114: il.; 30 cm.

Orientador: Aylton Figueira Jr.
Dissertação (mestrado) – Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2021.

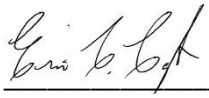
1. Autosseleção. 2. Small group. 3. Afetividade. 4. Divertimento I. Figueira Jr., Aylton. II. Universidade São Judas Tadeu, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação Física. III. Título.

CDD 22 – 796

FICHA DE APROVAÇÃO

Dissertação de mestrado do Carlos Eduardo Rosa da Silva, intitulada "Comparação das respostas cardiometabólicas e motivacionais em diferentes protocolos de treinamento aeróbico", apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação Física da Universidade São Judas Tadeu, na área de concentração ***Escola, Esporte, Atividade Física e Saúde***. Os membros da Banca Examinadora consideraram o candidato aprovado. Data: 25/03/2022

Banca examinadora



Professor Doutor Érico Chagas Caperuto - Universidade São Judas Tadeu – 25/3/2022

Professor Doutor Denis Foschini - Universidade Federal de São Paulo – 25/3/2022

Professor Doutor Aylton Figueira Jr – Universidade São Judas Tadeu – 25/3/2022

FICHA DE APROVAÇÃO - EDIÇÃO REVISADA

Eu, Prof. Dr. Aylton Figueira Jr., orientador do trabalho realizado por Carlos Eduardo Rosa da Silva, declaro que a edição revisada desta dissertação cumpre os requisitos exigidos pelo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação Física.

Professor Doutor Aylton Figueira Jr.
Orientador

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me guiar na realização de mais um sonho. A minha mãe Maria de Souza Rosa e meu pai Luiz Antônio da Silva pelo carinho, suporte, todo amor e dedicação durante toda a vida e me ajudar a entender que o melhor investimento que podemos fazer é em educação. A minha irmã Luma Fernanda Rosa da Silva pelo amor e carinho compartilhado e também a minha vó Maria das Dores Guedes Rosa por toda ajuda, amor, alegria e seu sorriso no rosto que está presente em todas ocasiões.

Agradeço a minha esposa Renata Atanásio dos Santos pela parceria, conselhos e por todo amor doado a mim e nosso filho Eduardo Atanásio da Silva, obrigado por estarem ao meu lado e me ajudar a sempre seguir em frente.

Ao meu orientador e amigo Prof. Dr. Aylton Figueira Jr. por sempre acreditar na Educação Física, meu professor desde a graduação e mais uma vez tive o privilégio de ser seu aluno na pós-graduação. Conduziu a orientação do presente estudo de forma ímpar com toda sua sabedoria, paciência e atenção em todos momentos que precisei.

A todos professores do programa de pós-graduação *strictu sensu* da Universidade São Judas Tadeu por todas reflexões e aprendizados durante o curso. E todos professores que fizeram parte da minha formação desde a pré-escola até os dias atuais.

Aos professores membros do GETAFIS (Grupo de Estudo em Treinamento, Atividade Física e Saúde) pela parceria e todo conhecimento compartilhado

Aos diversos alunos que depositaram em mim a confiança de poder treiná-los nesses 15 anos de carreira profissional e me proporcionam a alegria de trabalhar com o que eu amo, prescrever exercício físico.

“A educação é a chave para abrir a porta dourada da liberdade. ”

George Washington Carver

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Representação da teoria do modo dual para o exercício contínuo

FIGURA 2 – Modelo circumplexo do afeto adaptado

FIGURA 3 – Modelo crossover randomizado e o tipo de treinamento realizado

FIGURA 4 – Desenho experimental do protocolo de treinamento

FIGURA 5 - Combinação da média da valência afetiva e ativação nos protocolos I.A. e I.P.

FIGURA 6 - Combinação da média da valência afetiva e ativação nos protocolos S.A. e S.P.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. – Relações dos construtos psicológicos e questões presentes no questionário BREQ-3

TABELA 2. - Relações dos construtos psicológicos e questões presentes no questionário BPNES

TABELA 3. – Análise da frequência cardíaca entre os diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos

TABELA 4. - Análise do lactato entre os diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos

TABELA 5. - Análise da percepção subjetiva de esforço entre os diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos

TABELA 6. - Análise da resposta afetiva entre os diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos

TABELA 7. - Análise da ativação entre os diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos

TABELA 8. - Análise do divertimento entre os diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos

TABELA 9. - Análise da intenção de repetir o treinamento três vezes por semana durante a próxima semana (intenção 1) entre os diferentes protocolos

TABELA 10. - Análise da intenção de repetir o treinamento três vezes por semana durante as próximas quatro semanas (intenção 2) entre os diferentes protocolos

TABELA 11 – Análise das necessidades psicológicas básicas antes e após a participação no projeto de pesquisa entre os diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos

TABELA 12 – Análise das regulações comportamentais para o exercício antes e após a participação no projeto de pesquisa entre os diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos

TABELA 13 – Análise das medias da escala de resposta afetiva (F.S.) e a ativação (F.A.S) nos protocolos I.A. e I.P

TABELA 14 – Análise das medias da escala de resposta afetiva (F.S.) e a ativação (F.A.S) nos protocolos S.A.e S.P

TABELA 15. – Análise do estado de tensão pré e pós participação nos diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos

TABELA 16. – Análise do estado de depressão pré e pós participação nos diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos

TABELA 17. - Análise do estado de raiva pré e pós participação nos diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos

TABELA 18. – Análise do estado de vigor pré e pós participação nos diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos

TABELA 19. – Análise do estado de fadiga pré e pós participação nos diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos

TABELA 20. - Análise do estado de confusão mental pré e pós participação nos diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos

LISTA DE ABREVIAÇÕES

ANOVA – Análise de Variância

FCmáx. – Frequência Cardíaca Máxima

TMD – Teoria do Modo Dual

FC – Frequência Cardíaca

PSE – Percepção Subjetiva de Esforço

FS – Escala de Afetividade

PACES – Escala de Divertimento

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

ACSM - American College Sports of Medicine

TAD – Teoria da Autodeterminação

FAS – Escala de Ativação

PAR Q – Questionário de Prontidão para Atividade Física

IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física

BREQ-3 – Questionário de regulações comportamentais para o exercício físico

BPNES – Escala de Necessidades Psicológicas Básicas

BRUMS – Escala de Humor

RESUMO

A autosseleção da carga do exercício aeróbico é uma perspectiva de treinamento que possibilita ao praticante a percepção de autonomia (escolha do ritmo), melhora da aptidão física e emagrecimento. **Objetivo:** Comparar o efeito de quatro protocolos de treinamento aeróbicos nas respostas cardiometabólicas e psicológicas em indivíduos de ambos os sexos. **Procedimentos metodológicos**: Em experimento cruzado e randomizado, a amostra foi composta por 11 indivíduos com idade entre 56 ±10 anos, massa corporal 76,1 ± 9 kg, estatura 1,61 ± 4,5 cm, IMC 29,2 ± 2,4 kg/m2 e percentual de gordura corporal 34,5 ± 8,8% não praticantes de exercícios físicos supervisionados por pelo menos 6 meses. Realizaram quatro diferentes protocolos de treinamento aeróbico em esteira ergométrica sendo (I) individual intensidade autosselecionada (IA), (II) individual intensidade prescrita (IP) (64-76% da FC max), (III) *small group* intensidade autosselecionada (AS) e (IV) *small group* intensidade prescrita (SP) (64-76% da FCmax) com duração de 30 minutos e intervalo de pelo menos 72 horas entre cada sessão. Foram analisados frequência cardíaca (FC), lactato, percepção subjetiva de esforço (PSE), resposta afetiva (FS), escala de ativação (FAS), divertimento, intenção de repetir a sessão e estados de humor (BRUMS). A análise estatística usada foi ANOVA com post-hoc de Tukey ($p<0,05$). **Resultados**: As análises da FC, lactato e PSE não apresentaram diferença significativa entre os protocolos de treinamento. A resposta afetiva apresentou menor declínio no protocolo IA com significância ($p<0,05$) e a intenção de repetir a sessão de exercícios foi maior no protocolo IA com diferença estatística ($p<0,05$). **Conclusão:** Os dados permitem concluir que o protocolo de treinamento I.A. apresentou maiores resultados para resposta afetiva, divertimento e para intenção de repetir a sessão de exercícios, variáveis que podem vir a contribuir no processo de aderência a prática regular de exercício.

Palavras Chaves: Autosseleção, *small group*, afetividade divertimento

ABSTRACT

The self-selection of the aerobic exercise load is a training perspective that allows the practitioner to perceive autonomy (choice of rhythm), improve physical fitness and weight loss. **Objective:** To compare the effect of four aerobic training protocols on psychological cardiometabolic responses in individuals of both sexes. **Methodological procedures**: In a randomized crossover experiment, the sample consisted of 11 individuals aged 56 ± 10 years, body mass 76.1 ± 9 kg, height 1.61 ± 4.5 cm, BMI 29.2 ± 2, 4 kg/m2 and body fat percentage 34.5 ± 8.8% not practicing supervised physical exercises for at least 6 months. They performed four different aerobic training protocols on a treadmill, being (I) individual self-selected intensity (AI), (II) individual prescribed intensity (IP) (64-76% of Fc max), (III) small group self-selected intensity (SA) and (IV) small group prescribed intensity (SP) (64-76% of Fc max) with a duration of 30 minutes and an interval of at least 72 hours between each session. Heart rate (HR), lactate, perceived exertion (RPE), affective response (FS), activation scale (FAS), fun, intention to repeat the session and mood states (BRUMS) were analyzed. The statistical analysis used was ANOVA with Tukey's post-hoc ($p<.05$). **Results**: The analysis of HR, lactate and RPE showed no significant difference between the training protocols. The affective response showed a smaller decline in the AI protocol with significance ($p<.05$) and the intention to repeat the exercise session was higher in the AI protocol with a statistical difference ($p<.05$). **Conclusion**: The data allows the I.A. The affective responses presented, the fun and the intention to repeat an exercise session, variables can contribute to a process of adherence and regular practice of exercise.

Keywords: Self-selection, small group, enjoyment, affectivity

SUMÁRIO

CAPÍTULO - I Introdução..... 17
1.1 – Organização e apresentação do estudo.....19
1.2– Justificativa e apresentação do problema 19
1.3 – Objetivo Geral 23
1.4 – Objetivo especifico e hipóteses 23
1.5 - Estudo 1 23
1.6 – Estudo 2 24
1.7 – Estudo 3.....25

CAPÍTULO – 2 Revisão de Literatura
2.1 – Inatividade física na sociedade contemporânea.....26
2.2 – Adesão ao exercício e a supervisão profissional 27
2.3 – Resposta afetiva e a intensidade do exercício 29
2.4 – Exercício físico e o modelo circumplexo do afeto.....34
2.5 – Motivação no exercício e as teorias do comportamento.....36
2.6 – Entendendo a intensidade autosselecionada.....39

CAPÍTULO – 3 Procedimentos Metodológicos
3.1 - Seleção da amostra.....43
3.2 – Procedimentos e desenho experimenal.....44
3.3 – Instrumentos de Coleta.....48
3.3.1 -Avaliação Antropométrica.....48
3.3.2 Questionário de Prontidão para Atividade Física (Physical Activity Readiness Questionnarie) ou "PAR-Q".....48
3.3.3 Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ).....49
3.3.4 Questionário Regulações Comportamentais para Exercício (BREQ-3).....49
3.3.5 Escala de Necessidades Psicológicas Básicas no Exercício (BPNES).....50
3.3.6 Escala de Humor de Brunel (BRUMS).....51
3.3.7 Resposta Afetiva ao Exercício (FS).....51
3.3.8 Resposta Ativação ao Exercício (FAS).....51
3.3.9 Modelo Circumplexo.....52
3.3.10 Percepção Subjetiva de Esforço (PSE).....52
3.3.11 Questionário Physical Activity Enjoyment Scale (PACES).....52
3.3.12 Intenção de Repetir a Sessão de Exercícios.....52
3.3.13 Avaliação da Frequência Cardíaca.....53
3.3.14 Avaliação do Lactato Sanguíneo.....54

CAPÍTULO 4 - Resultados
4.1 – **Estudo 1 – Comparação das respostas cardiometabólicas em diferentes protocolos de treinamento aeróbico**.....55
4.1.1 – Análise da frequência cardíaca no treinamento aeróbico em diferentes protocolos.....55
4.1.2 - Análise do lactato no treinamento aeróbico em diferentes protocolos.....56
4.1.3 - Análise da percepção subjetiva de esforço (PSE) no treinamento aeróbico em diferentes protocolos.....56
4.1.4 – Discussão do Estudo 1.....57
4.2 – **Estudo 2 – Comparação das respostas psicológicas em diferentes protocolos de treinamento aeróbico**.....59
4.2.1 - Análise da resposta afetiva no treinamento aeróbico em diferentes protocolos.....59
4.2.2 – Análise da ativação no treinamento aeróbico em diferentes protocolos.....60
4.2.3 - Análise do divertimento no treinamento aeróbico em diferentes protocolos.....61
4.2.4 - Análise da intenção de repetir o treinamento três vezes por semana durante a próxima semana (intenção 1) entre os diferentes protocolos.....61
4.2.5 - Análise da intenção de repetir o treinamento três vezes por semana durante as próximas quatro semanas (intenção 2) entre os diferentes protocolos.....62
4.2.6 – Análise das necessidades psicológicas básicas.....63
4.2.7 – Analise das regulações comportamentais no exercício.....64
4.2.8 – Análise do modelo circumplexo do afeto.....65
4.2.9 – Discussão Estudo 2.....66
4.3 – **Estudo 3 – Comparação das respostas dos estados de humor em diferentes protocolos de treinamento aeróbico**.....74
4.3.1 – Análise do estado de tensão entre os diferentes protocolos de treinamento aeróbico.....71
4.3.2 - Análise do estado de depressão entre os diferentes protocolos de treinamento aeróbico.....75
4.3.3 - Análise do estado de raiva entre os diferentes protocolos de treinamento aeróbico.....75
4.3.4 - Análise do estado de vigor entre os diferentes protocolos de treinamento aeróbico.....76
4.3.5 - Análise do estado de fadiga entre os diferentes protocolos de treinamento aeróbico.....76
4.3.6 Análise do estado de confusão mental entre os diferentes protocolos de treinamento aeróbico.....77
4.3.7 – Discussão estudo 3.....77
CAPÍTULO 5 – Considerações Finais e Próximos Passos.....79
Referências Bibliográficas 81
ANEXOS.....93
ANEXO 1 – Carta de Autorização.....93
ANEXO 2 – Escala de Afetividade – Felling Scale.....94
ANEXO 3 – Escala de Ativação – Felt Arousal Scale.....95
ANEXO 4 – Escala de Humor de Brunel (Brums).....96

ANEXO 5 – Escala de Intenção para o exercício.....97
ANEXO 6 – Escala de necessidades psicológicas básicas (BPNES).....98
ANEXO 7 – Escala de percepção subjetiva de esforço 100
ANEXO 8 – Parecer Consubstanciado do CEP.....101
ANEXO 9 – Questionário de Divertimento (PACES).....108
ANEXO 10 – Questionário Internacional de Atividade Física.....109
ANEXO 11 – Questionário de Prontidão para Atividade Física.....110
ANEXO 12 – Questionário de regulação comportamental para o exercício.....111
ANEXO 13– Termo de Consentimento Livre e Esclarecido 112
ANEXO 14 – Glossário.....114

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

Conclui a graduação em Educação Física (EF) pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS) no ano de 2007, como estagiário atuei em academias de ginástica no setor de musculação e logo após o término da formação comecei a trabalhar como professor realizando prescrição de exercício físico para melhora do condicionamento físico.

No ano de 2009 iniciei a carreira como treinador pessoal (*personal trainer*) nos horários em que não prestava serviço como funcionário da academia. A partir do ano de 2010 passei a atuar exclusivamente como *personal trainer*, combinava atendimentos em academias de ginástica e condomínios residenciais. Escutava de algumas pessoas que tinham a intenção de iniciar a prática regular de exercícios físicos, porém não gostavam do ambiente das academias de ginástica tradicionais.

No ano de 2012 iniciei o meu primeiro estúdio de treinamento personalizado, um formato de micro academia com a perspectiva de treinamento em grupos reduzidos (*small groups*). Apesar de atender três clientes por horário, todo processo de avaliação, montagem e reavaliação era realizado de forma individualizada. Somente a supervisão durante a execução do programa de exercícios era compartilhada. Após um ano de atuação o estúdio foi desmontado pois tive dificuldades de gerir e trabalhar com esse formato de atendimento e prescrição de exercícios.

No ano de 2013 frustrado com o fracasso anterior decidi prestar concurso público para trabalhar na área pedagógica da EF. Fui aprovado em dois concursos nas prefeituras de São Caetano do Sul e São Bernardo do campo, atuei por 2 anos como professor em escolas, mantendo simultaneamente a atuação como *personal trainer* em academias e condomínios residenciais.

Ao final de 2014 tive mais uma frustração com a atuação nas escolas, não me enxergava trabalhando naquele contexto e percebi que pouco estava contribuindo para o desenvolvimento dos alunos e da minha própria carreira

profissional. Decidi então retomar o projeto do estúdio de treinamento na perspectiva *small group,* dessa vez com muito mais entusiasmo pois ali sim eu percebia que era algo que fazia sentido para mim. Ajudar pessoas a ser mais ativas fisicamente, em um ambiente diferente daqueles que algumas delas relatavam não gostar que eram as academias de ginástica tradicionais.

Em março de 2015 inaugurava uma pequena sala de 36 m2 onde voltei a prescrever exercícios de forma personalizada em *small group* e concomitantemente atendia em academias e condomínios residenciais. Iniciei o estúdio com 2 alunos e após 2 anos estava atendendo 56 alunos nesse formato. O *feedback* da maioria dos clientes era positivo, gostavam do ambiente e do formato de treinamento. As sessões de exercícios eram basicamente de treinamento de força (musculação), exercícios aeróbicos moderados e flexibilidade. Fui deixando minha atuação em academias e condomínios e investi na ampliação do estúdio.

Influenciado por diversas publicações na área da fisiologia do treinamento HIIT (Treinamento intervalado de alta intensidade), montei uma nova sala no estúdio e passei a vender e prescrever aulas nessa metodologia de treinamento. Então percebi que nesse formato de treinamento os clientes iniciavam as aulas e abandonavam antes mesmo da primeira reavaliação onde poderíamos ver os primeiros resultados do efeito do treinamento. Relatavam que o treino era muito “pesado” e que não queriam repetir a sessão ou simplesmente não retornavam ao estúdio. Alguns obesos não passaram das 5 primeiras aulas. Notei que modalidades de exercícios como a musculação e exercícios aeróbicos moderados (caminhadas) engajavam mais as pessoas em relação ao treinamento HIIT.

Pesquisando alguns artigos encontrei um estudo de intensidade autosselecionada na esteira que apontava para maior percepção de prazer em relação as cargas prescritas. Posteriormente assisti a um curso dos professores Dr. Denis Foschini e Dr. Douglas Popp onde além da prescrição baseada em aspectos fisiológicos, usavam instrumentos para medir variáveis motivacionais como o prazer dentro de protocolos HIIT.

Nesse momento aumentaram minhas inquietações e constatei que as formações da EF apresentam pouca relação entre fisiologia do exercício e comportamento humano, haja vista que praticar exercício físico é um comportamento. Em uma conversa com o professor Dr. Aylton Figueira Jr. que havia sido meu professor na graduação surgiu o interesse de ingressar no programa de mestrado. Através da sua ajuda desde o processo do ingresso e sua orientação dentro do programa, apresento o projeto de pesquisa que segue abaixo.

1.1 – ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

A autosseleção da intensidade do treinamento aeróbico é uma estratégia de prescrição de exercício que pode favorecer a percepção de autonomia (poder de escolha) e como consequência contribuir para o processo de adesão e manutenção do comportamento relacionado a prática regular de exercícios físicos. Assim apresentamos a discussão dessa temática através dos capítulos. No **CAPÍTULO 1** apresentamos os questionamentos que deram origem ao projeto, justificativa, objetivos dos estudos e suas respectivas hipóteses. No **CAPÍTULO 2**, consta a organização da revisão de literatura para a obtenção do grau de conhecimento sobre as evidências científicas que analisaram os aspectos cardiometabólicos e psicológicos em relação a autosseleção da intensidade do treinamento aeróbico e a prescrição de exercícios em formato *small group.* No **CAPÍTULO 3,** constam o delineamento do estudo apresentando os procedimentos metodológicos dos instrumentos utilizados e suas respectivas avaliações. No **CAPÍTULO 4,** apresentamos os resultados obtidos no estudo e as discussões com dados previamente descritos na literatura divididos em estudos 1,2 e 3. No **CAPÍTULO 5** seguimos com as considerações finais e os próximos passos a serem investigados.

1.2 – JUSTIFICATIVA E APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

O aumento da inatividade física representa um problema de saúde de diversos países industrializados, chega a ser responsável por 1,9 milhões de mortes por ano (PARFITT E HUGHES, 2009).

É responsável por duas vezes mais mortes que a obesidade em uma amostra de mais de 300 mil europeus acompanhados por 12 anos. Os riscos de morte

foram reduzidos em até 30% em indivíduos que são moderadamente ativos (EKELUND et al. 2015).

Outro fenômeno associado a inatividade física é excesso de peso que se relaciona com declínio na saúde e dificuldades físicas em mais de 7 mil indivíduos avaliados em 4 anos, porém a prática regular de exercício físico reverteu esse quadro mesmo em obesos. (HE et al. 2004).

A prática regular de exercícios físicos está associada a benefícios de saúde, prevenção de doenças, bem-estar social e emocional (GARBER et al. 2011).

Ambientes obesogênicos contemporâneos e a inatividade física iniciam desadaptações que causam doenças crônicas e estão se tornando um grande problema de saúde. Exercício físico é considerado a real “polipílula” da saúde, possui benefícios semelhantes, se não maiores em relação ao uso de fármacos, disponíveis a um custo baixo e relativamente livre de efeitos adversos (FIUZA-LUCES et al. 2013).

Ser ativo fisicamente mostra uma forte relação com aspectos de saúde, porém se observa baixas taxas de adesão a prática de exercícios. Cerca de 50% dos indivíduos que iniciam algum tipo de atividade física desistem nos primeiros seis meses (DISHMAN, 1991).

Todavia ao observar dados de academias de ginástica tradicionais onde existe a supervisão do profissional de EF os dados não são positivos. No Brasil a probabilidade de abandono é de 63% nos três meses iniciais, ao final de 12 meses a probabilidade de abandono é de 96% (SPERANDEI; VIEIRA; REIS, 2016).

O Brasil é o segundo país do mundo em número de academias de ginástica, perdendo apenas para os EUA. Em 2018, possuía cerca de 34.509 instalações com 9.6 milhões de alunos que representavam 4.6 % da população. Esse número de estabelecimentos em 2020 atualizou-se para 29.525 que representa uma queda de 15%, porém houve um pequeno aumento em relação ao número de participantes, subiu para 10.3 milhões com uma taxa de 4.9% da população (IRHSA 2020).

Notamos que a taxa de permanência nas academias brasileiras ainda é muito baixa, apenas 4% da população contra 18% em academias norte americanas. Os alunos se matriculam, mas não frequentam as aulas. (IRHSA 2017).

Pensando em um estilo de vida mais ativo da população em geral, a ciência do exercício deve adotar uma abordagem nova, ousada e interdisciplinar que considere o prazer para aumentar a probabilidade de mudança sustentada do comportamento. (LADWIG et al. 2017).

Dessa forma, novas perspectivas em relação as prescrições e recomendações precisam contemplar simultaneamente: eficácia na promoção de boa forma e/ou saúde, segurança e ser agradável. A essência desta nova abordagem deve ser a suplementação da abordagem bipartida atual com foco na otimização da eficácia e segurança com um modelo tripartido, que também leva em consideração quais doses provavelmente serão experimentadas como prazerosas, de modo que os indivíduos vão querer repetir a sessão de exercícios e permanecer fisicamente ativo por muito tempo que possam vir a contribuir para adesão a prática regular de exercício físico. (LADWIG et al. 2017).

Apesar da maioria dos estudos ter analisado apenas a intensidade do exercício e sua relação com a resposta afetiva, existe a possibilidade que outros aspectos também influenciá-la como o ambiente e o modo de prescrição do exercício (WILLIANS, 2008).

O exercício físico na perspectiva *small group* (3-5 pessoas) é uma tendência fitness para o ano de 2021 no Brasil. Este tipo de serviço promove maior socialização entre os participantes sem perder o atendimento diferenciado pois é possível o profissional de EF personalizar a prescrição. (KERCHER et al. 2020).

O treinamento na perspectiva *small group* parece ser um formato de prescrição que está associado a maior motivação na prática regular de exercício físico. (WAYMENT; MC DONALD, 2017).

Aspectos sociais e ambientais podem interferir nas respostas fisiológicas e psicológicas, como consequência influenciar a percepção de prazer e desprazer durante a pratica de exercícios físicos (RHODES et al. 2017).

A resposta afetiva (prazer/desprazer) atrelada ao ambiente físico e social tem se mostrado preditivas do comportamento ativo, parecem promover maiores níveis de percepção de prazer físico e social (BOYLE et al. 2020).

O prazer reportado durante a prática de exercício físico pode ser mensurado através do afeto, definido como um componente não cognitivo de respostas contrastantes, como por exemplo, positivo e negativo, conforto e desconforto, ou mesmo prazer e desprazer. O constructo afeto refere-se a emoções e humores, porém não se restringe a eles. Ocorre como componente de uma emoção (prazeroso) ou independente dela, na ausência de qualquer processo de avaliação cognitiva, como na dor, onde ocorre uma falta de prazer não mediada pela cognição (EKKEKAKIS et al. 2000).

Atualmente, a investigação das respostas afetivas e sua associação com a intensidade do esforço é reconhecida como uma área proeminente de investigação. O número de estudos nesta área tem aumentado nos últimos anos, a razão para tal interesse ocorre da expectativa da elucidação de possíveis mediadores entre exercício físico e adesão (DISHMAN E BUCKWOORTH, 1996, EKKEKAKIS E RUSSEL, 2013).

Como quase todas as adaptações resultantes do exercício e da atividade física são reversíveis com a descontinuidade, o objetivo principal de qualquer programa de exercícios ou intervenção em programas de exercícios físicos deve ser alcançar a mudança de comportamento sustentável, de preferência para toda a vida. Todos os outros objetivos, incluindo ganhos na aptidão a curto prazo, devem ser considerados secundários (LADWIG et al. 2017).

Em contrapartida, as habilidades dos indivíduos em se manter ativos e engajados em programas de condicionamento físico não estão bem elucidados. Considerando os baixos índices de adesão ao exercício físico em academias, destacamos a escassez de estudos que compararam a prescrição de exercício físico em intensidade prescrita e a intensidade autosselecionada, realizado na perspectiva individual e *small group*.

Uma maior compreensão dos aspectos fisiológicos e psicológicos relacionados à motivação, podem permitir aos profissionais de E.F. e gestores de academias de ginástica, ferramentas úteis e práticas para minimizar o abandono em tais programas.

Investigar respostas cardiometabólicas e psicológicas na perspectiva de treinamento *small group* podem ajudar as ações referentes ao engajamento inicial e manutenção em programas de exercício físico visando reduzir o risco de abandono precoce de suas atividades.

Através dos estudos analisados, apresentamos o questionamento que norteia o desenvolvimento do presente estudo**:** Qual o efeito do treinamento individual e *small group* nas respostas cardiometabólicas e psicológicas no exercício aeróbico continuo em intensidade prescrita e autosselecionada?

1.3 - Objetivo Geral

Comparar as respostas cardiometabólicas e psicológicas no exercício aeróbico contínuo em intensidade prescrita e autosselecionada no treinamento individual e em *small group.*

1.4 - Objetivo Específico e Hipóteses

Os objetivos específicos, foram organizados em estudos com a finalidade de dinamizar o entendimento do escopo da presente investigação, como seguem:

ESTUDO 1 – Comparação das respostas cardiometabólicas em diferentes protocolos de treinamento aeróbico

Comparar o efeito da intensidade prescrita e autosselecionada no treinamento individual e no treinamento *small group* nas respostas fisiológicas em adultos de ambos os sexos.

Hipóteses estudo 1

1. A frequência cardíaca irá apresentar respostas mais elevadas nos protocolos de intensidade prescrita em relação aos protocolos de

intensidade autosselecionada, em ambas condições (individual e *small group*).

2. O lactato irá apresentar respostas mais elevadas nos protocolos de intensidade prescrita em relação ao protocolos de intensidade autosselecionada, em ambas condições (individual e *small group)*.
3. A PSE irá apresentar respostas mais elevadas nos protocolos de intensidade prescrita em relação aos protocolos de intensidade autosselecionada, em ambas condições (individual e *small group*).

ESTUDO 2 – Comparaçâo das respostas psicológicas em diferentes protocolos de treinamento aeróbico

Comparar o efeito da intensidade prescrita e autosselecionada no treinamento individual e *small group* nas respostas psicológicas em adultos de ambos os sexos.

Hipóteses estudo 2

1. A resposta afetiva irá apresentar menores médias de pontuações nos protocolos prescrito em relação ao protocolo de intensidade autosselecionada, em ambas as condições (individual e *small group*).
2. A ativação irá apresentar pontuações mais elevadas da nos protocolos de intensidade prescrita comparados aos protocolos de intensidade autosselecionada.
3. O divertimento irá apresentar pontuações mais elevadas nos protocolos de intensidade autosselecionada, sendo mais elevadas no protocolo *small group* intensidade autosselecionada em comparação ao individual autosselecionada
4. Apontar para maiores escores na intenção de repetir a sessão de exercícios nos protocolos intensidade autosselecionada, sendo mais elevadas no protocolo *small group* intensidade autosselecionada em comparação ao individual intensidade prescrita.
5. Não haver mudanças nos construtos relacionados as necessidades básicas (autonomia, boas relações e competência)
6. Não haverá mudanças nos construtos relacionados as regulações comportamentais para o exercício (amotivação, regulação externa,

regulação introjetada, regulação identificada, regulação integrada e regulação intrínseca).

ESTUDO 3 – Comparação das respostas dos estados de humor em diferentes protocolos de treinamento aeróbico

Comparar o efeito da intensidade prescrita e autosselecionada no treinamento individual e *small group* nas respostas de humor em adultos de ambos os sexos.

Hipóteses estudo 3

1. Os protocolos de intensidade autosselecionada irão reduzir o estado de tensão e aumentar o estado de vigor em comparação aos protocolos de intensidade prescrita, em ambas condições (individual e *small group*).
2. Os protocolos de intensidade autosselecionada irão reduzir o estado de depressão em comparação aos protocolos de intensidade prescrita, em ambas condições (individual e *small group*).
3. Os protocolos de intensidade autosselecionada irão reduzir o estado de raiva em comparação aos protocolos de intensidade prescrita, em ambas condições (individual e *small group*).
4. Os protocolos de intensidade prescrita irão elevar o estado de fadiga em comparação aos protocolos de intensidade autosselecionada

CAPÍTULO 2 – REVISÃO DE LITERATURA

2.1 – INATIVIDADE FÍSICA NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

É um dos principais fatores de risco para doenças não transmissíveis e tem um efeito negativo na saúde mental e na qualidade de vida. A prevalência global padronizada por idade de inatividade física foi de 27,5% em 2016. Com uma diferença entre os sexos de mais de 8 pontos percentuais 23,4% em homens e 31,7% em mulheres (GUTHOLD et al. 2018).

Entre os adolescentes a maioria não atende às diretrizes atuais de atividade física, em 2016 81,0% dos alunos de 11 a 17 anos eram insuficientemente ativos fisicamente sendo 77,6% dos meninos e 84,7% das meninas (GUTHOLD et al. 2020).

Comportamento sedentário, como assistir televisão, e o tempo sentado, estão relacionados com maior mortalidade por todas as causas, doenças cardiovasculares e o risco de desenvolver diabetes. (PATTERSON et al., 2018)

Nos Estados Unidos um estudo investigou a relação entre a importância percebida da atividade física e o nível de atividade em uma pesquisa com mais de dois mil domicílios. Seus resultados apontam que quase 97% dos participantes percebem a inatividade física como um risco para saúde (MARTIN et al. 2000).

Outro estudo realizado com norte-americanos mostrou que 96,8% da população não atingem valores recomendados de atividade física. Pessoas consideradas eutróficas somam apenas 25,7 minutos de atividade em intensidade moderada e 7,3 minutos de atividade vigorosa por dia. Obesos acumulam 17,3 minutos de atividade moderada e 3,2 minutos de atividade vigorosa por dia. (TUDOR-LOCKE et al. 2010)

Alguns dos motivos para altas taxas de inatividade física podem ser resultantes da associação de dois problemas: a baixa taxa de engajamento inicial

e a alta taxa de abandono em programas de exercício físico (LIND; JOENS-MATRE; EKKEKAKIS, 2005).

O aumento da atividade física tem mostrado melhora de saúde, melhor qualidade de vida e maior expectativa de vida. (POWELL; PALUCH; BLAIR, 2011)

A estratégia individual e populacional de prevenção de doenças cardiovasculares, é de fundamental importância priorizar a redução do sedentarismo, o questionamento sobre os hábitos de atividade física e o estímulo à adoção de um estilo vida mais ativo da população em geral (ARAÚJO, 2013).

As doenças cardiovasculares continuam sendo a principal causa de mortalidade em todo o mundo, evidências robustas indicam associação entre aumento da aptidão física com menor risco de eventos cardiovasculares e maior expectativa de vida. Mais força muscular está associado a menor risco de doenças cardiovasculares (YANG et al. 2019).

Maior aptidão física e maior volume de atividade física estão associados à menor risco de desenvolvimento de hipertensão arterial. (CHASE et al., 2009).

Indivíduos dislipidêmicos com maior aptidão cardiorrespiratória, têm um risco cardiovascular menor do que aqueles com baixa aptidão usando a medicação, o que reforça a importância da prática de exercícios físicos e obtenção de maior aptidão física. (KOKKINOS et al., 2013; MYERS; KOKKINOS; ARAÚJO; 2014).

Os fatores que relacionam a fisiologia do exercício e o comportamento humano podem ajudar a elucidar a capacidade das pessoas em iniciarem e se manterem praticando um programa de exercício ainda não estão claros.

2.2 – ADESÃO AO EXERCÍCIO E A SUPERVISÃO PROFISSIONAL

No Brasil apenas 12,3% da população relata frequentar academia de ginástica, local esse que existe supervisão do profissional de E.F. (Diesporte, 2013).

Os estudos sobre adesão têm verificado um índice de evasão de aproximadamente 70% entre os praticantes de exercícios físicos em academias (ALBUQUERQUE; ALVES, 2007).

Nos Estados Unidos cerca de 65% dos indivíduos abandonam a prática de exercícios entre três e seis meses após o início do programa em academias. (ANNESI, 2003).

Aproximadamente 50% dos indivíduos desistem de um programa de exercícios nos primeiros 6 meses (THUM et al. 2017).

Em torno de 5% dos adultos sedentários que iniciam um programa de exercícios físicos supervisionados em academias de ginástica continuam à prática. (ACSM, 2000).

Contrapondo os estudos citados acima um estudo que investigou o compartilhamento de um *personal trainer* verificou benefícios pessoais e sociais do treinamento individualizado em *small group*, o tempo médio de adesão dos participantes foi de 2 anos (WAYMENT; MCDONALD, 2017).

Sabe-se que a prescrição de exercícios realizada por um *personal trainer,* promove maiores ganhos de força em relação ao treinamento sem a supervisão direta (RATAMESS et al. 2008).

Porém ainda pouco se sabe sobre o formato de treinamento personalizado em *small group*, vem ganhando espaço e aparece em 13 lugar dentre as 20 tendências fitness para o ano de 2022 no Brasil. Esse formato de intervenção de atividade física promove maior socialização entre os participantes

Os fatores que relacionam a fisiologia do exercício e o comportamento humano podem ajudar a elucidar a capacidade das pessoas em iniciarem e se manterem praticando um programa de exercício ainda não estão claros.

2.3 – RESPOSTA AFETIVA E INTENSIDADE DO EXERCÍCIO

Segundo o (ACSM, 2013) os exercícios podem ser classificados como afetivos (p. ex., prazer, desprazer, divertimento, bem-estar) e instrumentais (melhora da aptidão física, perda de peso, melhora da composição corporal e indicadores de melhora metabólica).

Os benefícios afetivos (prazer, divertimento e bem-estar) parecem ser os maiores responsáveis por predizer o comportamento ativo em relação aos instrumentais (perda de peso, hipertrofia muscular, indicadores de saúde metabólica). Existe a possibilidade de a sensação de prazer e divertimento influencie diretamente a adesão ao programa de exercícios. (EKKEKAKIS, 2013).

Experiências vividas pelo individuo durante a prática de exercício pode influenciar seu comportamento futuro em seguir ou não no treinamento. Exercício percebido como prazeroso tem maior potencial para manutenção e continuação a longo prazo (WILLIANS, 2008).

A resposta afetiva é uma variável psicológica que associada a prática de exercícios físicos se manifesta por meio da sensação de prazer ou desprazer. Nos últimos anos, estudos tem investigado afeto em programas de treinamento físico (EKKEKAKIS; LIN, 2006).

Ao considerar a relação entre afeto e atividade física, é importante primeiro distinguir entre os termos relacionados ao afeto, que são o afeto básico e estados afetivos distintos. O afeto básico como a resposta experiencial de valência mais geral (ou seja, bom/prazer versus mal/desprazer). Estados afetivos, como emoções e humores, incluem esse componente afetivo básico (ou seja, bom/prazer versus mau/desprazer), como um processo de avaliação cognitiva. Assim, o afeto básico (ou seja, bom/prazer versus mal/desprazer) pode ocorrer na ausência de um processo de avaliação e, portanto, fora do contexto de estados afetivos mais distintos, ou pode estar subjacente a um estado afetivo distinto. Por exemplo, raiva e constrangimento são estados afetivos distintos, que incluem uma resposta afetiva básica subjacente (ou seja, mau/desprazer), bem como um processo de avaliação. Finalmente, usamos o

termo afeto como um termo guarda-chuva que abrange tanto o afeto básico quanto os estados afetivos distintos. (WILLIANS et al. 2008)

O prazer e divertimento são mediadores do nível de atividade física. Alguns indivíduos podem perceber o exercício físico como desagradável ou até piorar a sua condição de bem-estar (LEWIS et al. 2012)

As sensações percebidas como agradáveis ou desagradáveis, sem processamento cognitivo, são denominadas afeto central. Afeto central como o sentimento afetivo mais elementar e conscientemente acessível, que não necessita ser direcionado para alguma coisa (RUSSEL E BARRET 1999).

Percepção de prazer e desprazer, vitalidade e cansaço, tensão e relaxamento, depressão e euforia ocorrem em um padrão automático, naquele momento exato. É a força motivacional mais essencial, levando os indivíduos a abordarem estímulos úteis e evitar os prejudiciais (EKKEKAKIS; ZENKO, 2016b).

A variação do afeto pode predizer o comportamento futuro em continuar ou não em um programa de exercício físico. Se relaciona com a sensação de prazer ou desprazer proveniente do exercício físico, a adesão ao exercício parece estar diretamente relacionada a esse conceito (EKKEKAKIS, 2005; WILLIANS, 2008).

A resposta afetiva (prazer e desprazer) ao exercício é regulada a partir de mecanismos interoceptivos e cognitivos gerados por estruturas corticais (PORTUGAL, 2015).

As respostas afetivas ao exercício são influenciadas conjuntamente por fatores cognitivos e interoceptivos (por exemplo, musculares ou respiratórias) que chegam aos centros afetivos do cérebro por meio de rotas subcorticais. Além disso, o equilíbrio entre esses dois determinantes é hipotetizado para mudar em função da intensidade do exercício, com os fatores cognitivos sendo dominantes em baixas intensidades e os sinais interoceptivos ganhando destaque conforme a intensidade é elevada (EKKEKAKIS, 2003).

Podemos notar para algumas pessoas uma relação inversa entre a intensidade do exercício e a sensação de prazer, quanto mais intenso é o

exercício, menor é a resposta afetiva (EKKEKAKIS; HALL; PETRUZZELLO, 2008).

Intensidades moderadas podem vir a melhorar as condições para avaliações afetivas positivas, intensidades elevadas podem estar associadas a experiências consideradas aversivas que geram desprazer (BERGER; MOTI, 2000).

O prazer e o desprazer refletem estados corporais benéficos ou ameaçadores, existe a hipótese que durante o exercício, prazer e desprazer estejam ligados a importantes marcos metabólicos. (LADWIG et al. 2017).

A Teoria do Modo Dual sugere que estímulos interoceptivos e cognitivos podem influenciar a resposta afetiva ao exercício (prazer ou desprazer), e que a mudança de predomínio desses dois determinantes varia em função da intensidade do exercício (EKKEKAKIS; PARFITT; PETRUZZELLO, 2011).

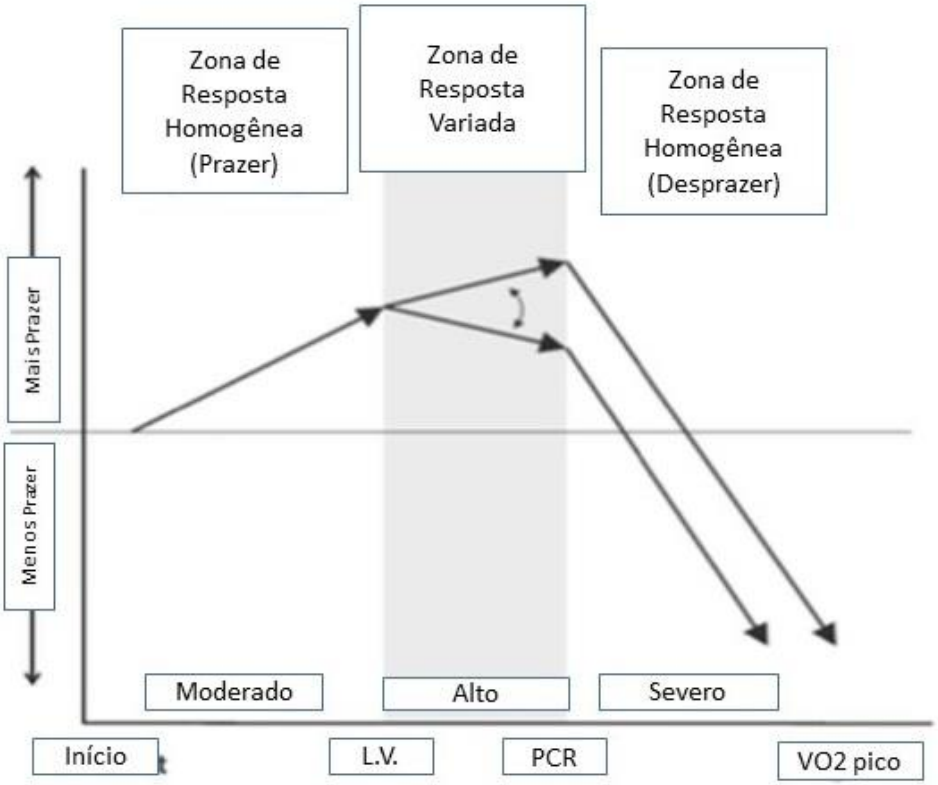


Figura 1- Representação da Teoria do Modo Dual para o exercício contínuo em intensidade abaixo, correspondente e acima do limiar ventilatório. Limiar ventilatório (L.V.), Ponto de compensação respiratória (PCR) e Consumo de oxigênio de pico (VO2 pico). EKKEKAKIS, P.; RUSSELL, J. A. The Measurement of Affect, Mood, and Emotion: A guide for health behavioral research. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

Exercícios cardiorrespiratórios realizados abaixo do limiar ventilatório tem como característica de intensidade moderada. Como podemos ver na imagem acima nesse âmbito de intensidade temos uma zona de resposta homogênea caracterizada como prazerosa. Com o aumento da intensidade percebe-se uma zona de resposta variada em relação a percepção de prazer. Alguns indivíduos podem relatar prazer e outros indivíduos podem relatar desprazer. No âmbito de intensidade severo entre o ponto de compensação respiratória e o VO2 pico

percebe-se mais uma vez uma zona de resposta homogênea com um declínio severo da resposta afetiva para a condição de desprazer (EKKEKAKIS, 2008).

Indivíduos submetidos a intensidades próximas ou abaixo do limiar ventilatório mostraram resposta afetiva positiva, porém quando ultrapassam o limiar ventilatório verificou declínio da resposta afetiva. O estudo mostrou que prescrições abaixo ou até o limiar ventilatório são mais positivas em relação a intensidades acima do limiar ventilatório onde a resposta afetiva declina drasticamente (HALL, 2002).

A intensidade do exercício e a concentração de lactato, foram investigados a partir da teoria do modo dual acima do limiar ventilatório, os resultados mostraram que valores de lactato acima de 4 mmol/L se relacionou com desprazer e abaixo do limiar de lactato em 2 mmol/L foi relacionado com prazer. Todavia a mensuração de lactato se torna difícil em ambientes de prática regular de exercício físico como academias de ginástica (PARFIT; ROSE E BURGESS, 2006).

As recomendações das prescrições de exercícios tradicionais podem resultar em exercícios que excedem o limiar ventilatório e como consequência aumento do desprazer. Exercício físico regular de intensidade alta pode representar uma ameaça à adesão, tem-se sugerido que programas de exercício físico baseiem suas prescrições em uma intensidade moderada, assim pode ser mais positivo em termos de adesão comparativamente àquelas envolvendo intensidades vigorosas (DISHMAN; BUCKWORKTH, 1996).

A prescrição de exercícios a partir do limiar ventilatório no ponto de vista prático é difícil por se tratar de um procedimento financeiramente mais elevado e complicado para determiná-lo (ou seja, teste de esforço com coleta de gases expirados ou amostras de sangue). Uma estratégia prática de fácil aplicação é a prescrição do exercício pela autosseleção da intensidade. Pode contribuir a uma resposta afetiva mais positiva em relação ao exercício prescrito em intensidades semelhantes (WILLIANS, 2008).

Entender a relação entre a afetividade e o exercício físico é útil na predição do comportamento humano com respeito à participação nos programas em longo prazo.

2.4 – EXERCÍCIO FÍSICO E O MODELO CIRCUMPLEXO DO AFETO

O estado afetivo pode ser definido por meio de uma abordagem categórica, como desagradável e prazeroso (EKKEKAKIS; RUSSELL, 2013), ou por aspectos dimensionais, como afeto positivo e afeto negativo (WATSON; CLARK; TELLEGEN, 1988).

Russel (1980) propôs um Modelo Circumplexo Bidimensional, onde as emoções podem ser definidas em duas dimensões: valência positiva (prazer) e negativa (desprazer); Ativação baixa (relaxamento) e ativação alta (excitação).

Segundo o Modelo Circumplexo Bidimensional (Figura 2), os estados afetivos são construídos pela combinação de graus variados destas duas dimensões. A divisão em quadrantes mostra as seguintes variações de significados como: alta ativação e desprazer (caracterizado por tensão e estresse); alta ativação e prazer (caracterizado por energia e vigor); baixa ativação e desprazer (caracterizado por cansaço e tédio); e baixa ativação e prazer (caracterizado por relaxamento e calma). O entendimento do afeto central depende da interpretação da valência afetiva e a ativação.

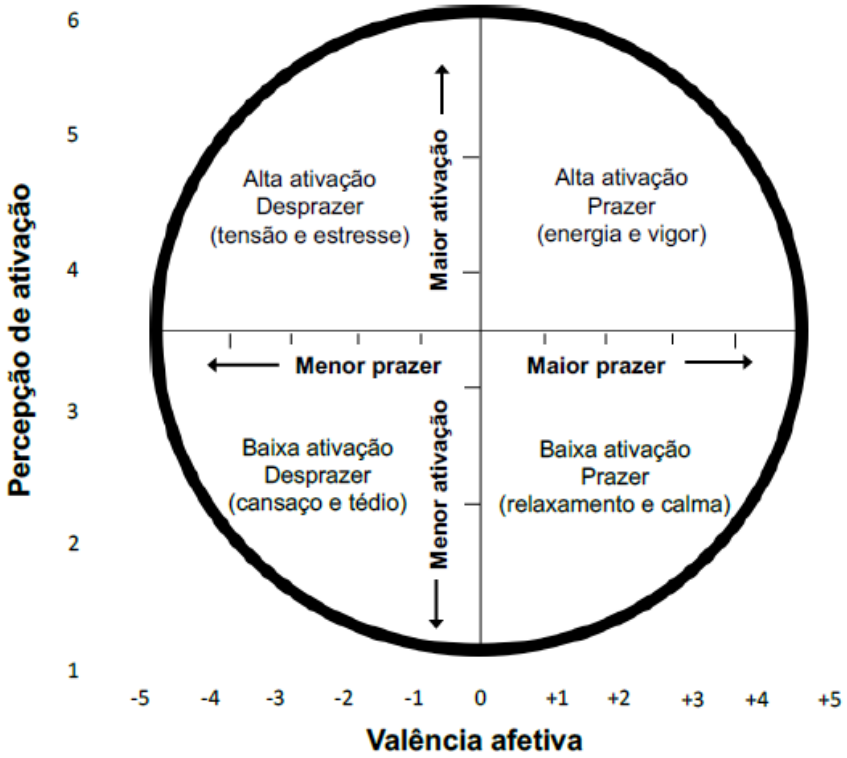


Figura 2 - Modelo Circumplexo Bidimensional Adaptado

EKKEKAKIS, P.; PARFITT, G.; PETRUZZELLO, S. J. The pleasure and displeasure people feel when they exercise at different intensities: decennial update and progress towards a tripartite rationale for exercise intensity prescription. Sports Med, v. 41, n. 8, p. 641-71, Aug 1 2011.

Pesquisas mais antigas nesta área avaliaram a resposta afetiva por meio de comparações antes e depois a sessão de exercício, desconsiderando a percepção afetiva ao longo da atividade. Apontavam para respostas positivas após a sessão de exercícios, porem existe a hipótese de que esse aumento de prazer pós sessão está mais relacionado com a remoção do desprazer que era gerado pelo exercício físico (BACKHOUSE et al., 2007).

Conhecer a resposta afetiva durante o exercício físico parece ser uma importante ferramenta para prescrever e monitorar os protocolos de treinamento. Tendo vista que existe correlação entre resposta afetiva positiva e adesão exercício (WILLIANS et al. 2012).

2.5 – MOTIVAÇÃO NO EXERCÍCIO E AS TEORIAS DO COMPORTAMENTO

Nos últimos anos algumas teorias comportamentais vêm sendo utilizadas para compreender a manutenção do comportamento ativo, a adesão ao exercício físico pode estar associada a motivação na qual o indivíduo se encontra, a literatura explica a motivação como o fator que faz com que as pessoas obtenham uma ação que os faça mudar e sustentar um comportamento, fazendo disso um hábito (TEIXEIRA, 2012).

A pesquisa da motivação em atividade física geralmente se baseia em um ou mais Modelos Sociocognitivos (Ajzen, 1991; Bandura, 1986; Rogers, 1983) ou modelos que incorporam múltiplos construtos de várias teorias (Prochaska & DiClemente, 1984). Consistente com esses modelos, a maioria das pesquisas sobre determinantes da atividade física se concentrou em variáveis cognitivas, comportamentais e, mais recentemente, ambientais (Humpel, Owen e Leslie, 2002; Trost et al. 2002). Alguns desses modelos também incluem estados afetivos como preditores de comportamento (por exemplo, Bandura, 1986); entretanto, pouco se sabe sobre como as variáveis afetivas se relacionam com a participação futuras em atividades físicas.

A Teoria Hedônica se concentra nas respostas afetivas ao comportamento como determinantes do comportamento, fornecem um índice da utilidade do comportamento e seus resultados imediatos em relação aos estados internos existentes. Podem influenciar as decisões sobre repetir ou não o comportamento. Essa tendência dos humanos de maximizar o prazer e minimizar o desprazer (KAHNEMAN et al. 1993).

A Teoria da Autodeterminação sustenta que a motivação pode ser caracterizada de 2 formas: Intrínseca (onde a mudança do comportamento parte do próprio individuo) ou extrínseca (onde a tomada de decisão se caracteriza por fatores externos a pessoa). Comportamentos humanos podem ser classificados de acordo com sua natureza, sendo autodeterminados (autônomos) ou controlados (DECI; RYAN, 2000).

Ao ingressar em uma atividade por vontade própria, pelo prazer e o processo de explorá-la e aprofundá-la o indivíduo é caracterizado pela motivação

intrínseca. Quando uma atividade e realizada com objetivo inerente a própria pessoa, e caracterizado como motivação extrínseca (BALBINOTTI, 2008).

Motivação intrínseca tem caráter autônoma e pode fazer com que o indivíduo perceba o exercício de forma mais prazerosa, podendo contribuir para uma mudança no comportamento. Pode vir a aderir a uma nova prática e sustenta-la por um longo período. (TEIXEIRA, 2012).

Quando o engajamento no exercício é autonomamente regulado, existe maior probabilidade de adesão e manutenção do comportamento ativo (THOGERSEN-NTOUMANI; NTOUMANIS, 2006; TEIXEIRA et al., 2012).

Indivíduos com um nível alto de satisfação, prazer e excitação durante uma atividade pode-se dizer que ele está intrinsicamente motivado, ele encontra diversão sem precisar de reforço externo. (ZANETTI et al. 2017).

A Teoria da autodeterminação destaca em uma das suas microteorias, três necessidades psicológicas básicas: autonomia, competência e boas relações. A ação de escolher (autonomia) é considerada uma necessidade psicológica básica, através da escolha, o indivíduo é capaz de manifestar preferências e reforçar sua percepção de controle sobre o ambiente ao seu redor. (DECI; RYAN, 2000).

A competência implica na necessidade de ser eficaz em suas interações com o ambiente, ou a percepção do indivíduo de se sentir capaz de realizar algo. (ZANETTI et al. 2019).

A relação social é a construção de relações afetivas, procura por relacionamentos com outras pessoas, grupos ou comunidades, em busca da atividade de amar e ser amado. A satisfação das necessidades psicológicas básicas pode levar a comportamentos autodeterminados e percepção de bem-estar. (ZANETTI et al. 2019).

No entanto, o desenvolvimento da autonomia pode resultar em satisfação das outras duas necessidades psicológicas básicas, pois um contexto que ofereça suporte à autonomia poderá ter efeitos diretos na motivação, considerados importantes para a internalização de valores e regras, que propiciarão às pessoas maior autodeterminação. (ZANETTI et al. 2019).

A prescrição de exercício baseada no suporte de autonomia pode facilitar o desenvolvimento da motivação autônoma, da percepção de vigor e vitalidade, e promover maior engajamento em programas de condicionamento físico e comportamento ativo (MOUSTAKA et al. 2012).

O ambiente, o meio social e as preferências com relação ao tipo e intensidade do exercício influenciam a percepção de prazer e divertimento durante o exercício (VAZOU-EKKEKAKIS; EKKEKAKIS, 2009; ROSE; PARFITT, 2010b).

Em 2016, LOVELL et al. investigaram mães que se exercitavam predominantemente em grupos, aquelas que se exercitavam predominantemente em ambientes individuais e aquelas que se exercitavam igualmente em grupos e contextos individuais entre os seguintes: (a) satisfação das necessidades psicológicas básicas (autonomia, competência e relacionamento); (b) motivação de exercício autodeterminada; e (c) bem-estar psicológico. Descobriu que se exercitar predominantemente em contextos de grupo, estava associado a mães com satisfação maior das necessidades psicológicas básicas e motivação de exercício autodeterminada do que aquelas que se exercitavam predominantemente sozinhas

Uma perspectiva de prescrição que combina princípios de treinamento individual em um ambiente de treinamento em pequenos grupos (*small group*), mostrou apoio as necessidades psicológicas básicas que estão associadas a maior motivação para o exercício autônomo e satisfação com a vida. A motivação autônoma para exercícios foi associada a maior saúde e energia autorreferidas (WAYMENT; MCDONALD, 2017).

O presente estudo visa comparar variáveis cardiometabólicas e motivacionais do exercício aeróbico em intensidade prescrita e autosselecionada na perspectiva individual e em *small group*. Esse formato de prescrição pode fornecer um quadro motivacional que leve ao suporte das necessidades psicológicas básicas (DECI E RYAN, 2000).

A satisfação das necessidades psicológicas básicas (autonomia, competência e boas relações) pode explicar uma motivação de maior qualidade, aumentando a percepção de prazer e divertimento, podendo vir a contribuir para

maior adesão a programas de exercícios físicos (EYNON; O`DONELL; WILLIANS, 2017).

Por outro lado, a Teoria Hedônica sugere que quando os indivíduos sentem prazer em uma atividade ou sensação de vigor e energia elas provavelmente procurarão repetir. Essa teoria se origina de dois processos com sinais opostos de valência. Durante a realização de um exercício físico que provoque desprazer (exercício de alta intensidade) esse processo é carregado como valência de afetividade negativa. Quando há uma atividade que propicie sensação agradável (exercício leve/moderado) esse processo é carregado com uma valência positiva. Esses processos são necessários para compreensão do padrão de respostas a um estimulo afetivo e experiência do afeto (LIND E.; EKKEKAKIS P.; VAZOU S, 2008).

Bentham (1707), afirmou: *"A natureza colocou a humanidade sob o governo de dois mestres soberanos, a dor e o prazer ... Eles nos governam em tudo o que fazemos, em tudo o que dizemos, em tudo o que pensamos"* aumentar ou prolongar o prazer e evitar ou minimizar a dor é muitas vezes referida como o princípio hedônico. No entanto, a teoria hedônica raramente tem sido aplicada ao comportamento de exercícios, passou a ser mais utilizada a partir dos estudos que verificaram variabilidade nas respostas afetivas agudas ao exercício como um potencial determinante da adesão ao exercício.

2.6 – ENTENDENDO A INTENSIDADE AUTOSSELECIONADA

O American College of Sports Medicine (ACSM, 2005) e a American Heart Association (Haskell et al., 2007), recomendam exercícios em intensidade moderada, que é geralmente definida como 3-6 equivalentes metabólicos-MET (por exemplo, uma caminhada de 4 a 7 km/h), ou mais especificamente, com 64-76% da frequência cardíaca máxima, 40-60% da frequência cardíaca de reserva ou 40-60% do consumo máximo de oxigênio. Esse modelo de prescrição de exercício aeróbico pode vir a ultrapassar o limiar ventilatório e ser percebido pelo praticante como vigoroso.

Existe a hipótese que profissionais de E.F. podem encorajar novos clientes a "se esforçarem" com mais intensidade durante os estágios iniciais críticos para acelerar mudanças visíveis. Mesmo que a intensidade prescrita

esteja dentro da faixa recomendada, dependendo da condição física e do nível de tolerância do cliente, esta abordagem pode aumentar o risco de esforço excessivo, aversão, lesão e abandono (LADWIG et al. 2017)

Estudos têm mostrado que a valência afetiva se torna consistentemente menos positiva, mais negativa conforme o limiar ventilatório é excedido (EKKEKAKIS; HALL E PETROUZELLO, 2004, HALL et al. 2002), presumivelmente por razões evolutivamente adaptativas pois o exercício acima do limiar ventilatório não pode ser mantido por um período prolongado de tempo (EKKEKAKIS, 2003).

Dessa forma, a autosseleção da intensidade do exercício físico se trata de um potencial campo de estudo, em acordo com sua relação a sua resposta de parâmetros perceptuais e afetivos. Fatores esses que podem contribuir de forma positiva para a percepção de prazer em programas de treinamento (LIND; JOENS-MATRE; EKKEKAKIS, 2005).

A autosselecão da intensidade pode ser justificada pelas respostas perceptivas e afetivas (prazer/desprazer) positivas, que estão atreladas com a adesão em programas de exercício físico. (PARFIT; ROSE, 2006).

Os aspectos favoráveis da utilização da intensidade autosselecionada têm sido sustentados por algumas teorias da psicologia, como a teoria da autodeterminação e a teoria hedônica. (RYAN e DECI, 2000; EKKEKAKIS, 2003).

De acordo com a Teoria Hedônica a intensidade autosselecionável do exercício não deve ultrapassar o limiar ventilatório, de modo a evitar o declínio da valência afetiva associada ao exercício de maior intensidade (WILLIANS, 2008).

A resposta do afeto central foi mais positiva quando os voluntários autosselecionaram a intensidade em comparação a intensidade que foi prescrita pelos pesquisadores. Baseados na teoria da autodeterminação, os autores especularam que a afetividade mais positiva com a intensidade autosselecionada está associada com a maior percepção de autonomia. (VAZOU; EKKEKAKIS, EKKEKAKIS, 2009).

Existe uma tendência aos participantes envolvidos em programas de exercício físico divergirem das intensidades prescritas, com tendências de buscar a intensidades autosselecionadas. Apesar da necessidade de prescrição adequada de exercício físico para promover adaptações biológicas. (COX et al. 2003)

Porém a intensidade preferida no exercício aeróbico parece ser um estimulo adequado para modificações orgânicas benéficas a saúde. (EKKEKAKIS; LIND, 2006; LIND; JOENS-MATRE; EKKEKAKIS, 2005)

A preferência individual a intensidade em programas de exercícios, possibilita aos indivíduos um sentimento de escolha sobre seu comportamento, que pode contribuir para experiências mais prazerosas (VAZOU-EKKEKAKIS; EKKEKAKIS, 2009).

Outra pesquisa mostrou que uma intervenção na qual os participantes são orientados a se exercitarem em uma intensidade que os faça “sentir-se bem” pode melhorar os parâmetros de aptidão cardiorrespiratória (PARFIT; ALRUMH; ROWLAND. 2012).

Participantes instruídos a regular seu ritmo para garantir que "se sintam bem” fizeram mais exercícios físicos acumulados na semana em relação aos participantes que receberam uma prescrição de exercício baseada em faixa padrão, entre 64% a 76% da frequência cardíaca máxima. (WILLIANS et al. 2016).

Esses achados indicam uma possível associação direta entre autosseleção de intensidade de exercício físico e prazer autorreportado.

Na prática, considerando a realidade dos ambientes de prática de atividade física, a prescrição de uma intensidade de exercício baseada no percentual de FCmáx torna-se pouco viável, devido ao risco inerente a realização do teste de esforço máximo e na maioria das vezes ausência de testes submáximos. Como resultado, a maioria dos indivíduos passam a autosselecionar a intensidade do exercício aeróbico.

Embora a maioria das atividades físicas não sejam supervisionada e os participantes selecionem a intensidade por si próprios, ainda existe dúvidas

sobre o nível de intensidade que eles selecionam. A hipótese é que os participantes selecionariam, em média, uma intensidade próxima ao nível de transição do metabolismo aeróbio para o anaeróbio (LIND; JOENS-MATRE; EKKEKAKIS, 2005)

Considerando os aspectos supracitados, a compreensão dos efeitos de um programa em intensidade autosselecionada na perspectiva *small group* torna-se importante, pois pode ser uma forma promissora de prescrição exercício, que promova um clima motivacional mais positivo com maior percepção de prazer, através da autonomia e do relacionamento. Assim tentar elucidar fatores relacionados ao abandono precoce aos programas de treinamento supervisionados por profissionais de E.F.

CAPÍTULO 3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1– Seleção da Amostra

A amostra do presente estudo foi composta por 11 adultos (9 mulheres e 2 homens) não praticantes regulares de programas de exercício físico, com idade de 56 ±10 anos, massa corporal 76,1 ± 9 kg, estatura 1,61 ± 4,5 cm, IMC 29,2 ± 2,4 kg/m2 e percentual de gordura corporal 34,5 ± 8,8%, residentes na região metropolitana da Cidade de São Paulo. Foram recrutados para a participação do estudo através de publicação nas redes sociais a partir de folders, vídeos referindo-se a importância da atividade física na vida diária. Os critérios de inclusão foram: nível de atividade física semanal inferior a 150 minutos semanais; não apresentar experiências anteriores em treinamento na condição *small group*; sem relatos de comprometimento neurológico e musculoesquelético; liberação para a participação do estudo por médico especialista, indicando ausências de lesões osteomusculares que comprometeriam a participação no estudo. Os critérios de exclusão foram: ausência em qualquer data de encontro previstas para coleta de dados; relato de dores articulares ou musculares nos dias da realização do protocolo de treinamento. Antes da realização dos testes os participantes foram submetidos a uma anamnese para verificar estado de saúde, antecedentes familiares e preenchimento do questionário de prontidão para atividade física (PAR-Q; - ANEXO 11). Foram também preenchidos também os questionários de nível de atividade física (IPAQ-versão 8 - ANEXO 10), questionário de regulações comportamentais para o exercício (BREQ-3 - ANEXO 12) e escala de necessidades psicológicas básicas no exercício (BPNES - ANEXO 6).

Os voluntários receberam esclarecimentos individuais sobre os riscos de participar da pesquisa: (1) alta percepção de fadiga durante o exercício; (2) possibilidade de náuseas; (3) sensações relacionadas a tontura; (4) dor muscular de início tardio; (5) risco de lesões musculo esqueléticas; (6) possibilidade de queda da esteira ergométrica. Antes do início os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE - ANEXO 13). O projeto de

pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade São Judas Tadeu (número de protocolo 43399921.6.0000.0089)

3.2 – Procedimentos e Desenho Experimental

Os participantes foram convidados a frequentar um estúdio de treinamento personalizado em 5 visitas separadas por no mínimo 72 horas. A primeira visita foi destinada para esclarecimentos acerca dos procedimentos do estudo, preenchimento da anamnese e questionários pré-participação (PAR-Q, IPAQ, BREQ-3 e BPNES) e também do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Também foram realizadas as avaliações antropométricas (estatura, antropometria e composição corporal) familiarização dos participantes aos instrumentos de avalição de indicadores cardiometabólicos e psicométricos.

A partir da 2 visita os participantes realizaram de acordo com o modelo experimental abaixo:

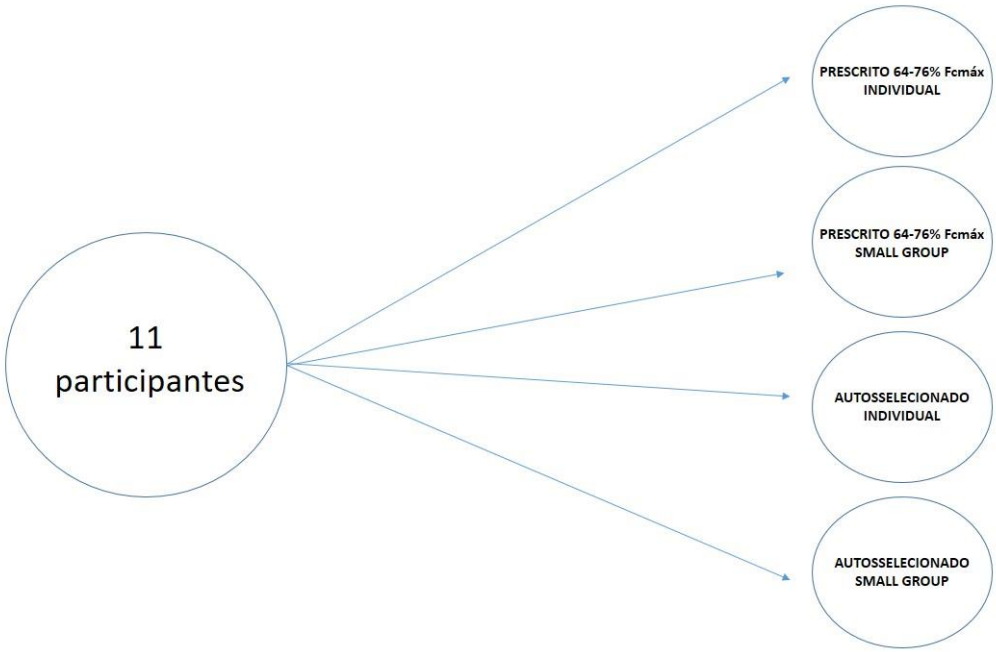


Figura 3 – Modelo crossover randomizado e o tipo de treinamento realizado

Uma visita foi destinada para execução do protocolo de treinamento, onde participantes realizaram de forma individual e intensidade prescrita (64-76% da Fc max). Outra visita foi destinada para execução do protocolo de treinamento *small group* em intensidade prescrita (64-76% da FCmáx). Foram realizadas

mais duas visitas uma para a execução do protocolo realizado de forma individual em intensidade autosselecionada e outra para a condição *small group* em intensidade autosselecionada.

Nos protocolos de treinamento de forma individual, foi combinado um horário especifico para cada participante onde tiveram contato pessoal apenas com o pesquisador. Já nos protocolos de treinamento em *small group* os participantes puderam conversar entre si e o pesquisador durante a realização do protocolo.

Ao chegar no estúdio cada participante permaneceu 10 minutos em repouso, sentado, em sala isolada, sem a presença de nenhum outro voluntário ou do pesquisador, e sem o uso de celular ou qualquer outro aparelho eletrônico. Após esse período os voluntários foram informados sobre todos procedimentos da sessão com todas escalas psicométricas revisadas. Foi repetido o mesmo procedimento rigorosamente em todas as sessões a fim de garantir reprodutibilidade no desenho experimental de medidas repetidas.

As respostas da frequência cardíaca (FC), lactato (LACT) Escala de Humor (BRUMS), *Felling Scale* (FS), Ativação (FAS) e Percepção Subjetiva de Ssforço (PSE) foram coletadas no repouso antes do início do protocolo. Após o início foi coletado FC, LACT, FS, FAS e PSE no 5º, 15º, 25º minuto e ao término do exercício.

Ao término cada participante fez 15 minutos de recuperação sentado em uma sala isolada, sem contato com outros participantes e sem uso de qualquer aparelho (celular, rádio, televisão), então foi coletado FC, LACT, FS, FAS, PSE, BRUMS, PACES e escala da INTENÇÃO de repetir o protocolo de exercícios.

A duração do protocolo foi de 30 minutos, porém não foi informado aos participantes. O motivo para essa escolha metodológica será o cuidado de que tempo de protocolo (prescrito) pode influenciar a percepção de dificuldade da tarefa, portanto aumentam a PSE e diminuem a resposta afetiva. (COQUART; GARCIN 2008).

Durante o protocolo *small group* os participantes puderam interagir verbalmente com assuntos aleatórios que não sejam as notas das escalas

presentes no estudo. As escalas foram impressas em folhas de papel sulfite e apresentadas de forma aleatória para evitar o efeito da resposta antecipatória e o efeito do aprendizado.

A resposta afetiva tem sido investigada ao longo de toda sessão do exercício e a recuperação, em vez de avaliar apenas antes e após o exercício. (EKKEKAKIS; PARFITT; PETRUZZELLO, 2011; JUNG; BOURNE; LITTLE, 2014; FRAZAO et al., 2016; THUM et al., 2017).

Para evitar variações diurnas, todas as sessões de exercícios serão realizadas no estúdio no horário entre 8:00-12:00 e temperatura não foi controlada devido a necessidade de circulação de ar natural recomendada pelo protocolo de segurança contra o SARS-COVID19. As coletas na sessão individual foram realizadas, somente participante e o pesquisador.

Na condição *small group* a coleta foi realizada perante os outros participantes, porém a nota não foi verbalizada, foi apontada com o dedo indicador de forma que o outro participante não sabia qual a nota dada. Esse cuidado foi tomado para que não ocorresse interferência externa na decisão da medida psicométrica (experiência vicária, medo de julgamentos e ansiedade).

Nenhum tipo de distração esteve presente durante as coletas, antes, durante e após o exercício, (ex., uso de aparelho celular, televisão ou musica). Os voluntários foram informados a se abster de qualquer tipo de atividade física nas 24 horas antes da realização dos testes, consumo de bebidas energéticas, cafeína e manter seus hábitos alimentares regulares no dia da dieta.

Logo após a coleta de dados, os voluntários foram conduzidos para uma sala isolada para cumprir 15 minutos de recuperação. Igual à condição pré-exercício, os participantes permaneceram sozinhos, sem nenhum contato ou uso de qualquer tipo de aparelho eletrônico durante todo o período pós-exercício. Após 15 minutos do final da sessão (recuperação) foi coletado FC, PSE, FS, BRUMS, Divertimento (PACES) e escala de intenção de repetir a sessão de exercícios.

Todos protocolos de exercícios iniciaram com 5 minutos de aquecimento padronizado composto por 5 minutos de caminhada na esteira ergométrica em

velocidade autosselecionada. Após o aquecimento os voluntários foram orientados a consumir água antes de iniciar o exercício.

Após 3 minutos de intervalo do período de aquecimento, os voluntários foram submetidos aos protocolos de treinamento:

- Individual (intensidade prescrita) 64-76% da FC máxima estimada para cada voluntario FCmáx = 220 – idade. (KARVONNEN 1957).
- Individual (intensidade autosselecionada)
- *Small group* (intensidade prescrita) 64-76% da FC máxima estimada para cada voluntario FCmax = 220 – idade. (KARVONNEN 1957).
- *Small group* (intensidade autosselecionada)

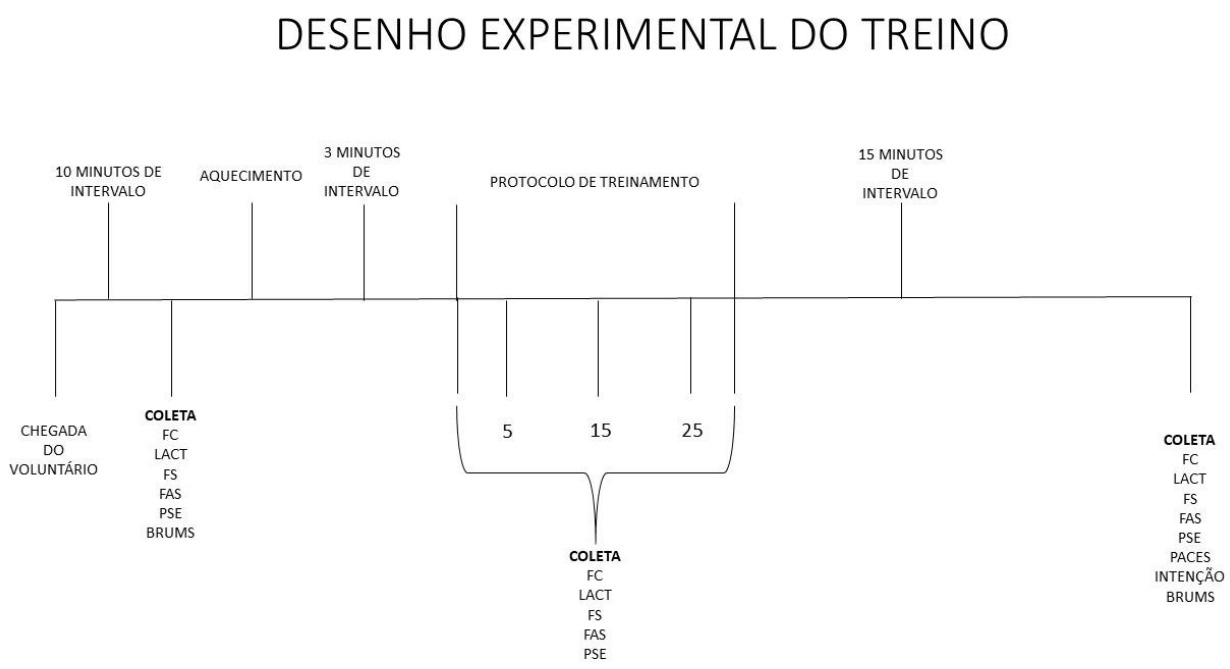


FIGURA 4 – Desenho experimental do protocolo de treinamento

3.3- Instrumentos de Coleta

3.3.1- Avaliação antropométrica

Na primeira visita ao estúdio os voluntários foram submetidos a avaliação antropométrica para determinação da massa corporal e estatura, índice de massa corporal e avaliação da composição corporal. O percentual de gordura foi estimado pelo protocolo de 7 dobras cutâneas (subescapular, triciptal, peitoral, axilar média, supra-ilíaca, abdominal e femural média), utilizando adipômetro. A densidade corporal foi calculada usando as equações de Jackson e Pollock (1978), e o percentual de gordura corporal foi calculado utilizando a equação de Siri (1961). Foi utilizado o adipômetro científico de leitura direta modelo Sanny AD1011-LD. Trena antropométrica de fibra com trava modelo Sanny - TR4013, estadiômetro portátil personal capriche modelo Sanny ES2060 e balança corporal Xiaomi inteligente modelo Mi Body XM379BRA Composition Scale 2.

3.3.2 Questionário de Prontidão para Atividade Física (Physical Activity Readiness Questionnarie) ou "PAR-Q" - ANEXO 11.

O PAR-Q um questionário bastante simples e auto- administrável, composto de sete perguntas de múltipla escolha. Através deste instrumento, é possível destacar de uma população aqueles que necessitariam de uma

avaliação médica preliminar ou acompanhamento médico durante programas de atividade física. Visa identificar, de forma inicial, os indivíduos para os quais uma avaliação médica seria realmente aconselhável, e aqueles que poderiam prescindir desta avaliação antes de iniciarem um programa de exercício (SHEPARD et al. 1991).

3.3.3 - Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ-versão curta) - ANEXO 10

O IPAQ é um questionário que permite estimar o tempo semanal gasto em atividades físicas de intensidade moderada e vigorosa, em diferentes contextos do cotidiano, como: trabalho, transporte, tarefas domésticas e lazer, e ainda o tempo despendido em atividades passivas, realizadas na posição sentada. O questionário foi publicado na versão curta e na versão longa. A versão curta do IPAQ é composta por sete questões abertas e suas informações permitem estimar o tempo despendido, por semana, em diferentes dimensões de atividade física (caminhadas e esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa) e de inatividade física (posição sentada). O questionário foi aplicado na forma curta, segundo MATSUDO et al. 2001 apresenta resultados e validades similares a forma longa, porém com a vantagem de ser melhor aceita pelos participantes.

3.3.4 - Questionário Regulações Comportamentais para Exercício (BREQ-3) – ANEXO 12

As regulações comportamentais para o exercício foram avaliadas usando o Questionário-3 baseado na teoria da autodeterminação (BREQ-3) (Wilson, Rodgers, Loitz, & Scime, 2006). O BREQ-3 inclui 23 itens pontuados em uma escala de cinco pontos variando de 0 (não é verdade para mim) a 4 (muito verdadeiro para mim) e contém seis subescalas que medem amotivação (por exemplo, "Não vejo por que devo fazer exercícios"), regulação externa (por exemplo, "Eu sinto-me pressionado por minha família / amigos para fazer exercícios "), introjetado (por exemplo," Eu sinto culpado quando não faço exercícios ”), identificado (por exemplo,“ É importante para mim fazer exercícios regularmente ”), integrado (por exemplo,“ Eu me exercito porque é consistente com minha vida objetivos ”) e regulação intrínseca (por exemplo,“ Eu gosto das

minhas sessões de exercícios ”). O BREQ-3 demonstrou uma boa validade fatorial e foi traduzido e validado para a língua portuguesa (Guedes & Sofiati, 2015).

Tabela 1 – Relações dos construtos psicológicos e questões presentes no questionário BREQ-3

BREQ-3 – Questionário de Regulações Comportamentais para o Exercício				
Amotivação	2	8	14	20
Regulação Externa	6	12	18	23
Regulação Introjetada	4	10	16	
Regulação Identificada	1	7	13	19
Regulação Integrada	5	11	17	22
Motivação Intrínseca	3	9	15	21

3.3.5 - Escala de Necessidades Psicológicas Básicas no Exercício (BPNES) – ANEXO 6

A versão em português da Escala de Necessidades Psicológicas Básicas no Exercício (BPNES) é um instrumento de autorrelato desenvolvido especificamente para o contexto de exercício físico por Vlachopoulos e Michailidou (2009), posteriormente traduzido e validado para a língua portuguesa (Moutão, Cid, Leitão, Alves e Vlachopoulos, 2012); é usado para avaliar a percepção que as pessoas têm do nível de satisfação de suas necessidades psicológicas básicas. O questionário era composto por 12 itens agrupados em três fatores: autonomia (por exemplo, "o programa de exercícios que sigo em a facilidade está de acordo com meus interesses"), competência (por exemplo," Eu fiz ótimo progresso no que diz respeito ao resultado perseguido) e relacionamento (por exemplo, "Eu me sinto muito confortável quando faço exercícios com outros participantes”). Este questionário usado escala *Likert* variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente).

Tabela 2 - Relações dos construtos psicológicos e questões presentes no questionário BPNES

BPNES – Escala de Necessidades Psicológicas Básicas no Exercício				
Autonomia	3	6	9	12
Boas Relações	2	5	8	11
Competência	1	4	7	10

3.3.6 - Escala de Humor de Brunel (BRUMS) ANEXO 4

A Escala de Humor de Brunel, (BRUMS), foi desenvolvida para permitir uma rápida mensuração do estado de humor de populações compostas por adultos e adolescentes. Os avaliados respondem como se situam em relação às tais sensações, de acordo com a escala de 5 pontos (de 0 = nada a 4 = extremamente). A forma colocada na pergunta é “Como você se sente agora”, os 24 itens da escala compõem as seis subescalas: raiva, confusão, depressão, fadiga, tensão e vigor. Cada subescala contém quatro itens. Com a soma das respostas de cada subescala, obtém-se um escore que pode variar de 0 a 16 (ROHLFS et al. 2006).

3.3.7 - Resposta Afetiva ao Exercício ANEXO 2

A resposta afetiva ao exercício foi avaliada pela *feeling scale* por meio de uma escala bipolar de afeto central de 11 pontos, variando de +5 (“muito bom”) a -5 (“muito ruim”), utilizada como medida de prazer e desprazer (HARDY; REJESKI, 1989). No início de cada protocolo os participantes irão seguir as seguintes instruções: Alguns indivíduos sentem prazer durante o exercício, outros sentem desprazer, essa percepção pode várias entre as pessoas. Quando perguntado responda como você avalia sua percepção de prazer ou desprazer naquele momento em relação ao exercício.

3.3.8 - Resposta Ativação ao Exercício (FAS) ANEXO 3

A percepção de ativação ao exercício será mensurada usando a Escala *Felt Arousal Scale*, variando de 1 (“baixa ativação”) e 6 (“alta ativação”) proposta por Svebak e Murgatroyd (1985). Ativação ao nível da experiência subjetiva, refere-se a um senso de mobilização de energia (RUSSELL; BARRETT, 1999), uma espécie sumarização do estado fisiológico.

3.3.9 - Modelo Circumplexo – ANEXO 14

Dados obtidos da escala de afetividade e da escala de ativação foram representados no Modelo Circumplexo, o qual descreve o afeto central por meio da combinação entre a da valência afetiva e o estado de ativação em quatro quadrantes. A intensidade de um estado afetivo é identificada pela distância do centro, que se descreve como estado neutro, até o ponto representativo do estado atual (REISENZEIN, 1994)

3.3.10 - Percepção Subjetiva de Esforço (PSE) - ANEXO 7

A percepção subjetiva de esforço foi coletada por meio da Escala de Percepção de Esforço de Borg (1998). Os participantes relataram sua percepção de esforço durante o exercício por meio de uma escala de 6 a 20 pontos, na qual 6 representa “nenhum esforço” e 20 “esforço máximo”.

3.3.11 - Questionário Physical Activity Enjoyment Scale (PACES)-ANEXO 9

Consiste em uma escala de múltiplos itens voltada para avaliar a percepção de divertimento durante o exercício ou atividade física (KENDZIERSKI; DECARLO, 1991). O PACES consiste em 12 itens negativos (escore invertido) e 6 itens positivos em escala bipolar de 1-7 pontos baseado na instrução “Como você se sente neste momento sobre o exercício ou atividade física”? A escala PACES original foi modificada conforme orientações (JUNG; BOURNE; LITTLE, 2014; TOWNSEND et al., 2017) removendo o quinto item considerado irrelevante (“Sinto-me muito absorvido por esta atividade”- “Não me sinto nada absorvido por esta atividade”)

3.3.12 – Intenção de Repetir a Sessão de Exercícios - ANEXO 5

A intenção dos participantes em engajar no exercício realizado durante a próxima semana e o próximo mês foi avaliada por meio da uma escala de 2 itens. Os participantes serão questionados: “Eu tenho intenção de realizar este tipo de exercício que eu realizei hoje ao menos 3 vezes por semana durante a próxima semana” (Intenção 1). Eu tenho intenção de realizar este tipo de exercício que eu realizei hoje ao menos 3 vezes por semana durante o próximo mês”. As respostas foram determinadas por meio de uma escala de 7 pontos com ancoragens variando de 1 - “muito improvável” a 7 - “muito provável”. O escore

de intenção foi composto pela média agregada dos dois itens (JUNG; BOURNE; LITTLE, 2014).

3.3.13 - Avaliação da Frequência Cardíaca

A frequência cardíaca (FC) foi monitorada continuamente através do monitor cardíaco marca POLAR modelo H7 conectado via bluetooth com aparelho Ipad 3 geração via aplicativo POLAR TEAM, durante todo o protocolo de exercícios. Os voluntários não tiveram acesso aos valores de FC para evitar qualquer interferência sobre as respostas perceptivas. A intensidade relativa foi calculada a partir da frequência cardíaca máxima (FCmax) predita para cada voluntário FCmax = 220-idade (KARVONNEN, 1957).

3.3.14 - Avaliação do Lactato Sanguíneo

O lactato foi monitorado através do aparelho monitor de lactato modelo Accutrend Plus Roche Aparelho Monitor. Foi coletado no repouso após a chegada do voluntário, no 5º,15º,25º minuto do protocolo de treinamento. Marcador fisiológico que verifica o nível de fadiga dos indivíduos durante os exercícios que demandam uma maior contribuição da via energética glicolítica (anaeróbica lática), de alta intensidade necessitando de muita energia de forma rápida (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2016).

CAPÍTULO 4 – RESULTADOS

Os resultados foram divididos em estudos, com o objetivo de aprofundar a discussão e as análises. Os estudos seguem abaixo:

4.1- Estudo 1 – Comparação das respostas cardiometabólicas em diferentes protocolos de treinamento aeróbico

4.1.1 Análise da frequência cardíaca no treinamento aeróbico em diferentes protocolos

As comparações da frequência cardíaca entre os protocolos seguem expostas na tabela 1. A ANOVA para medidas repetidas não revelou diferença significante entre os protocolos (F= 1,84; p= 0,141). Os valores do protocolo I.A. foram adotados como linha base para comparações. Esses dados contrariam nossa hipótese 1 da análise 1, em que hipotetizamos que os protocolos de intensidade prescrita iriam apontar para respostas mais elevadas de frequência cardíaca.

Tabela 3 – Análise da Frequência Cardíaca entre os diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos.

FREQUÊNCIA CARDÍACA								
TREINO	**N**	**x**	**s**	**IC de 95%**	**Δ %**	**Effect Size r**	**D de Cohen**	**Valor de p**
I.A.	55	108,15	27,35	(101,76; 114,53)	100%			0,141
I.P.	55	107,56	24,07	(101,18; 113,95)	-0,5%	0,011	0,023	
S.A.	55	98,75	22,68	(92,36; 105,13)	-8,7%	0,184	0,374	
S.P	55	106,64	21,60	(100,25; 113,02)	-1,4%	0,031	0,061	

4.1.2 – Análise do lactato no treinamento aeróbico em diferentes protocolos

As comparações de lactato entre os protocolos seguem expostas na tabela 2 A ANOVA para medidas repetidas não revelou diferença significante entre os protocolos (F= 0,31; p= 0,819). Esses dados contrariam nossa hipótese 2 da análise 1, onde hipotetizamos que os protocolos de intensidade prescrita iriam apontar para respostas mais elevadas de lactato.

Tabela 4 – Análise do lactato entre os diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos.

LACTATO								
TREINO	**N**	**x**	**s**	**IC de 95%**	**Δ %**	**Effect Size r**	**D de Cohen**	**Valor de p**
I.A.	44	2,93	1,07	(2,42; 3,42)	100%			0,819
I.P	44	2,95	1,64	(2,44; 3,44)	0,7%	-0,007	-0,014	
S.A.	44	3,24	2,49	(2,73; 3,73)	10,6%	-0,081	-0,162	
S.P	44	3,05	1,15	(2,55; 3,55)	4,3%	-0,058	-0,117	

4.1.3 – Análise da percepção subjetiva de esforço (PSE) no treinamento aeróbico em diferentes protocolos

As comparações de PSE entre os protocolos seguem expostas na tabela 3. A ANOVA para medidas repetidas não revelou diferença significante entre os protocolos (F=1,14; p= 0,335). Esses dados contrariam nossa hipótese 3 da análise 1, onde hipotetizamos que os protocolos de intensidade prescrita iriam apontar para respostas mais elevadas de percepção subjetiva de esforço.

Tabela 5 – Análise da percepção subjetiva de esforço entre os diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos.

PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO								
TREINO	**N**	**x**	**s**	**IC de 95%**	**Δ %**	**Effect Size r**	**D de Cohen**	**Valor de p**
I.A.	55	10	3	(9,14; 10,78)	100%			0,335
I.P.	55	10	3	(8,81; 10,45)	-3,3%	0,051	0,019	
S.A.	55	9	3	(8,43; 10,07)	-7,1%	0,116	0,233	
S.P	55	10	3	(9,47; 11,11)	3,3%	-0,051	-0,101	

4.1.4 – Discussão do Estudo 1

O presente estudo foi conduzido para comparar as respostas cardiometabólicas em quatro diferentes protocolos de exercício aeróbico: (I) individual autosselecionado (I.A.), (II) individual prescrito (I.P.), (III) *small group* autosselecionado (S.A.) e (IV) *small group* prescrito (S.P.). A orientação para os protocolos de intensidade autosselecionada foi para que os participantes realizassem o protocolo de 30 minutos em esteira ergométrica com um ritmo que "se sinta bem", já os protocolos de intensidade prescrita foram controlados na zona de intensidade de 64%-76% da FC máx (220-idade).

Nosso estudo destaca a importância de investigar a intensidade autosselecionada, como destaca a teoria da autodeterminação a percepção de autonomia é uma necessidade psicológica básica, maior percepção de autonomia é vivenciada como prazerosa, podendo conduzir a maior motivação intrínseca. Já a perda autonomia como no caso da prescrição da intensidade imposta pode vir a ser percebida como desprazerosa, contribuindo para níveis de motivação mais controlada (DECY; RYAN, 2000).

A literatura aponta que essa intensidade preferida seria um estímulo adequado para a ocorrência de modificações orgânicas benéficas à saúde (DISHIMAN, 1994; EKKEKAKIS E LIND, 2006; LIND; JOENS MATRE; EKKEKAKIS, 2005; PARFIT; ROSE E BURGESS, 2006).

Investigamos as respostas cardiometabólicas (FC e lactato) e perceptiva (PSE) entre os quatro diferentes protocolos de exercício aeróbico, nossos dados apontam que os participantes não apresentaram diferenças estatísticas nas variáveis cardiometabólicas dentre os quatro protocolos. Através da análise de variância de um fator mostrou que FC ($p=0,141$), lactato ($p=0,819$) e PSE ($p=0,335$). Esses dados são contrários as nossas três hipóteses do estudo um. Nossas hipóteses apontavam respostas mais elevadas na FC, no lactato e na PSE nos protocolos de intensidade prescrita.

O presente estudo corrobora com o trabalho de Barros et al. 2021, que comparou respostas cardiovasculares no exercício aeróbico em intensidade autosselecionada e prescrita em adolescentes com obesidade. O protocolo consistiu em 35 minutos de exercício aeróbico em esteira ergométrica, três vezes

por semana durante 12 semanas, a FC não obteve diferença estatística em ambos os protocolos.

Nosso estudo mostra que respostas de FC e PSE não tiveram diferenças significantes entre intensidade autosselecionada e prescrita, Costa et al. 2020 também encontrou respostas semelhantes em mulheres idosas hipertensas em protocolo de trinta minutos de exercício aeróbico. Os participantes realizaram uma sessão de intensidade autosselecionada em uma pista ao ar livre e uma sessão controle.

Em um recente estudo Kanegusuku et al. 2021 investigou-se também respostas cardiovasculares e percepção subjetiva de esforço (PSE) durante o exercício autosselecionado e prescrito na doença de Parkinson. As coletas foram realizadas durante o exercício no 8º e 18º minuto. Intensidade prescrita (cicloergômetro, 25 min, 50 rpm, (60-80% frequência FC e intensidade autosselecionada (cicloergômetro, 25 min, 50 rpm). Assim como no presente estudo a intensidade do exercício, PSE e não obtiveram diferenças significantes entre as duas sessões de exercício.

Lattari et all (2016) compararam em indivíduos ativos fisicamente a resposta da FC e da PSE na intensidade prescrita e autosselecionada, assim como em nosso estudo a FC e PSE não apresentaram diferenças estatísticas entre os protocolos de intensidade autosselecionada e prescrita.

Hamlyn-Williams; Freeman e Parfitt, (2014) estudaram respostas da FC e PSE em exercícios com intensidade prescrita e autosselecionada em mulheres adolescentes e não apontaram diferenças siginificantes nas duas variáveis entre os protocolos.

A utilização da PSE durante o treinamento em intensidade autosselecionada pode ser útil devido a possibilidade de monitoramento e controle da intensidade do exercício. Todavia, a aderência aos exercícios é um dos maiores obstáculos no engajamento em programas de treinamento. Apesar de ser uma variável perceptiva a utilização somente da PSE, pode não representar a total interação dos processos psicológicos que podem influenciar a aderência ao exercício (EKKEKAKIS, 2003).

Na prática, nos protocolos de intensidade prescrita os participantes se exercitaram em condições semelhantes em relação aos protocolos de intensidade autosselecionada, relataram níveis menores de prazer e maiores de percepção subjetiva de esforço.

A resposta do lactato foi investigada na intensidade autosselecionada e prescrita em cicloergômetro. Durante a sessão autosselecionada, os participantes tiveram o controle livre da intensidade e duração. Porém na sessão prescrita, os participantes foram instruídos a seguir um ciclista virtual que foi exibido em um monitor. Seus resultados não apontaram diferenças estatísticas entre os protocolos nos valores de FC e de lactato (OLIVEIRA, et al. 2015).

Schneider e Schmalbach, (2015) investigaram a percepção subjetiva de esforço em adolescentes orientados a realizar exercício em intensidade prescrita e intensidade autosselecionada. A escala de PSE foi aplicada a cada três minutos durante os protocolos. Os resultados não apresentaram significantes entre os protocolos nas respostas de FC e PSE.

4.2– Estudo 2 – Comparação das respostas psicológicas em diferentes protocolos do treinamento aeróbico

4.2.1 – Análise da resposta afetiva em diferentes protocolos de treinamento aeróbico

As comparações da resposta afetiva seguem expostas na tabela 4. A ANOVA para medidas repetidas revelou diferença significante entre os protocolos (F=4,240; p= 0,006). O teste post-hoc de Tukey apontou o protocolo I.A. com menor declínio na percepção de prazer durante o exercício.

Tabela 6 – Análise da resposta afetiva entre os diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos.

			RESPOSTA AFETIVA				
TIPO TREINO	**N**	**x**	**s**	**Δ %**	**Effect Size r**	**D de Cohen**	**Valor de p**
I.A.	55	4	1,247	100%			0,006*
I.P.	55	3,327	1,963	-16,8%	0,203	0,415	
S.A.	55	3,691	1,632	-7,7%	0,106	0,214	
S.P	55	2,927	1,752	-26,8%	0,335	0,712	

***Diferença significante entre os protocolos I.A. em comparação aos demais protocolos p<0,05

4.2.2 – Análise da ativação em diferentes protocolos de treinamento aeróbico

As comparações da resposta da ativação seguem expostas na tabela 5. A ANOVA para medidas repetidas não revelou diferença significante entre os protocolos (F=1,30; p= 0,276). Esses dados contrariam nossa hipótese 2 da análise 2, sendo hipotetizado que os protocolos de intensidade autosselecionada iriam apontar para respostas mais elevadas de ativação remetendo a mais vigor e energia.

Tabela 7 – Análise da ativação entre os diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos.

				ATIVAÇÃO			
TIPO TREINO	**N**	**x**	**s**	**Δ %**	**Effect Size r**	**D de Cohen**	**Valor de p**
I.A.	55	3,67	1,46	100%			0,276
I.P.	55	3,45	1,59	-5,9%	0,071	0,144	
S.A.	55	3,47	1,51	-5,4%	0,067	0,135	
S.P	55	3,94	1,36	7,4%	-0,090	-0,191	

4.2.3 – Análise de divertimento em diferentes protocolos de treinamento aeróbico

As comparações da resposta de divertimento seguem expostas na tabela 6. A ANOVA para medidas repetidas não revelou diferença significante entre os protocolos (F=0,37; p= 0,775). Esses dados contrariam nossa hipótese 3 da análise 2, em que hipotetizamos que os protocolos de treinamento em *small group* iriam apontar para respostas mais elevadas de divertimento.

Tabela 8 – Análise do divertimento entre os diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos.

				DIVERTIMENTO			
TIPO TREINO	**N**	**x**	**s**	**Δ %**	**Effect Size r**	**D de Cohen**	**Valor de p**
I.A.	11	113,09	12,97	100%			0,775
I.P	11	105,82	23,82	-6,4%	0,186	0,379	
S.A.	11	110	17,35	-2,7%	0,100	0,202	
S.P.	11	106,64	16,93	-5,7%	0,209	0,428	

4.2.4 – Análise da intenção de repetir o treinamento três vezes por semana durante a próxima semana (intenção 1) entre os diferentes protocolos.

As comparações da resposta de intenção de repetir a sessão de exercícios três vezes por semana na próxima semana (intenção 1) seguem expostas na tabela 7. O teste t pareado apontou diferença significante entre a intenção antes e depois no protocolo I.A. (p=0,025). Os protocolos em intensidade autosselecionada apontaram maiores escores na intenção de repetir pós sessão de exercícios. Esses dados contrariam nossa hipótese 4 da análise 2, em que hipotetizamos que os protocolos de treinamento em *small group* apontariam para maiores escores na intenção de repetir a sessão de exercícios.

Tabela 9 – Análise da intenção de repetir a sessão de exercícios, três vezes por semana durante a próxima semana entre os diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos.

	INTENÇÃO 1 - Intenção de repetir a sessão de exercícios três vezes na próxima semana							
TREINO	**N**	**x**	**s**	**IC de 95% da diferença_μ**	**Δ %**	**Effect Size r**	**D de Cohen**	**Valor de p**
I.A - ANTES	11	5,636	1,12	(-1,007; -0,084)				0,025*
I.A. - DEPOIS	11	6,182	0,751		9,7%	-0,28	-0,77	
I.P - ANTES	11	5,545	1,214	(-0,241; 1,150)				0,176
I.P. - DEPOIS	11	5,091	1,578		-8,2%	0,06	0,11	
S.A. - ANTES	11	5,45	1,508	(-0,907; 0,180)				0,167
S.A. - DEPOIS	11	5,818	1,079		6,8%	-0,14	-0,27	
S.P - ANTES	11	5,545	1,036	(-0,964; 0,783)				0,821
S.P. - DEPOIS	11	5,636	1,433		1,6%	-0,04	-0,07	

*****Diferença significante entre pós teste em relação ao pré teste no protocolo I.A. p<0,05

4.2.5 – Análise da intenção de repetir o treinamento três vezes por semana durante as próximas quatro semanas (intenção 2) entre os diferentes protocolos.

As comparações da resposta de intenção de repetir a sessão de exercícios três vezes por semana nas próximas quatro semanas (intenção 2) seguem expostas na tabela 8. O teste t pareado apontou diferença significante entre a intenção antes e depois no protocolo I.A. (p=0,038). Os protocolos em intensidade autosselecionada apontaram maiores escores na intenção de repetir pós sessão de exercícios. Esses dados contrariam nossa hipótese 4 da análise 2. Hipotetizamos que os protocolos de treinamento em *small group* iriam apontar para maiores escores na intenção de repetir a sessão de exercícios.

Tabela 10 – Análise da intenção de repetir a sessão de exercícios, três vezes por semana durante as próximas quatro semanas entre os diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos.

	INTENÇÃO 2 – Intenção de repetir a sessão de exercícios três vezes por semana durante as próximas quatro semanas							
TIPO TREINO	**N**	**x**	**s**	**IC de 95% da diferença_μ**	**Δ %**	**Effect Size r**	**D de Cohen**	**Valor de p**
I.A - ANTES	11	5,73	1,10	(-0,703; -0,025)				0,038*
I.A. - DEPOIS	11	6,09	0,70		6,36%	-0,20	-0,40	
I.P - ANTES	11	5,64	1,29	(-0,179; 1,633)				0,104
I.P. - DEPOIS	11	4,91	1,81		-12,90%	0,23	0,47	
S.A. - ANTES	11	5,36	1,63	(-1,150; 0,241)				0,176
S.A. - DEPOIS	11	5,82	1,08		8,46%	-0,16	-0,33	
S.P - ANTES	11	5,64	1,03	(-1,041; 1,041)				1
S.P. - DEPOIS	11	5,64	1,69		0,00%	0,00	0,00	

*****Diferença significante entre pós teste em relação ao pré teste no protocolo I.A. p<0,05

4.2.6 – Análise das Necessidades Psicológicas Básicas

As comparações da resposta dos três construtos relacionados as necessidades psicológicas básicas seguem expostas na tabela 9. O teste t pareado apontou diferença significante entre a percepção de autonomia (p=0), boas relações (p=0) e competência (p=0) antes dos participantes ingressarem no projeto de pesquisa e após a última sessão de exercícios.

Tabela 11 – Análise das necessidades psicológicas básicas antes e após a participação no projeto de pesquisa entre os diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos.

	QUESTIONÃRIO NECESSIDADES PSICOLÓGICAS BÁSICAS							
	N	x	s	IC de 95%	Δ %	Effect Size r	D de Cohen	Valor de p
AUTONOMIA ANTES	11	5,82	3,4	(-14,40; -7,06)				0*
AUTONOMIA DEPOIS	11	16,55	2,77		184,4%	0,86	3,46	
COMPETÊNCIA ANTES	11	5,82	3,43	(-14,23; -7,22)				0*
COMPETÊNCIA DEPOIS	11	16,55	2,66		184,4%	0,86	3,49	
BOAS RELAÇÕES ANTES	11	5,45	4,82	(-16,92; -9,81)				0*
BOA RELAÇÕES DEPOIS	11	18,82	2,32		245,3%	0,87	3,53	

***Diferença significante entre pós participação em relação a pré no projeto de pesquisa p<0,05**

4.2.7 – Análise das regulações comportamentais no exercício

As comparações das respostas das regulações comportamentais para o exercício seguem expostas na tabela 10. O teste t pareado apontou diferença significante para a motivação intrínseca (p=0,031) antes dos participantes ingressarem no projeto de pesquisa e após a última sessão de exercícios.

Tabela 12 – Análise das regulações comportamentais para o exercício antes e após a participação no projeto de pesquisa entre os diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos.

BREQ 3 - QUESTIONÁRIO REGULAÇÕES COMPORTAMENTAIS NO EXERCÍCIO								
	N	x	s	IC de 95%	Δ %	Effect Size r	D de Cohen	Valor de p
AMOTIVACAO								
ANTES	11	2,09	3,42	(-2,77; 2,77)	0,00%	0	0	1,00
DEPOIS	11	2,09	2,47					
REGULAÇÃO EXTERNA					-			
ANTES	11	8,27	4,69	(-1,70; 4,97)	19,71%	0,184	0,374	0,300
DEPOIS	11	6,64	3,98					
REGULAÇÃO INTROJETADA								
ANTES	11	6,73	3,69	(-2,93; 2,93)	0,00%	0	0	1,00
DEPOIS	11	6,73	4,36					
REGULAÇÃO IDENTIFICADA								
ANTES	11	11,545	2,734	(-1,41; 2,68)	-5,51%	0,105	0,212	0,504
DEPOIS	11	10,909	3,27					
REGULAÇÃO INTEGRADA								
ANTES	11	7,73	5,5	(-5,32; 0,78)	29,37%	0,207	0,423	0,128
DEPOIS	11	10	5,22					
REGULAÇÃO INTRINSECA								
ANTES	11	10,18	2,82	(-5,33; -0,31)	27,70%	-0,412	-0,905	0,031*
DEPOIS	11	13	3,38					

***Diferença significante entre pós em relação ao pré participação no projeto de pesquisa na regulação intrínseca p<0,05

4.2.8 - Análise do Modelo Circumplexo

As figuras 5 e 6 mostram a combinação da média da valência afetiva e a resposta média de ativação. Os quatro protocolos apresentam comportamento similar ao longo de toda duração do exercício. A trajetória sugere que os participantes iniciaram em estado de baixa ativação e afeto positivo (quadrante 4), sugerindo percepção de calma e relaxamento. À medida que o exercício progrediu, os participantes reportaram aumento agudo da excitação e redução do afeto, porém permanecendo no quadrante positivo. Aproximadamente a 75% da duração, observamos alta excitação e valência afetiva positiva, representando sentimento de vigor e vitalidade (quadrante 2). Após 15 minutos

do período de recuperação, os participantes retornaram a baixa ativação e a percepção de prazer (quadrante 4), representando sensação de calma e relaxamento.

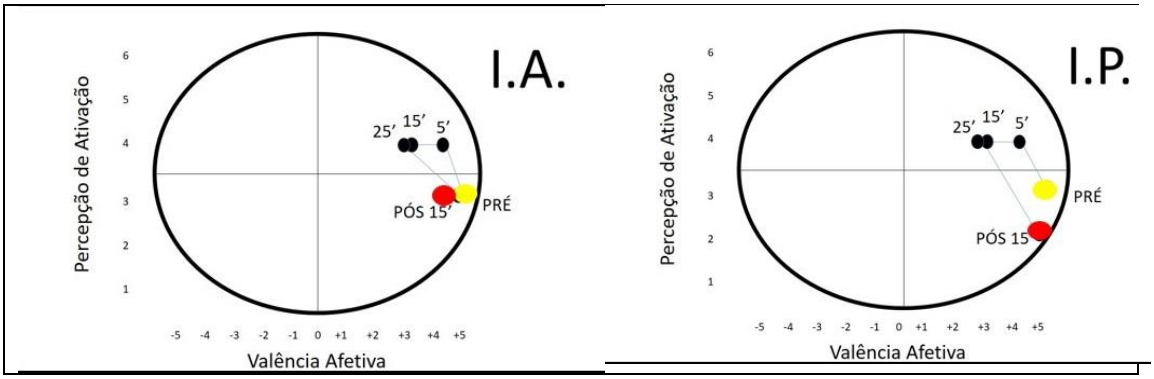


Figura 5 - Combinação da média da valência afetiva e ativação nos protocolos I.A. e I.P.

Tabela 13 – Análise das médias da escala de resposta afetiva (F.S.) e e ativação F.A.S. nos protocolos I.A. e I.P.

INDIVIDUAL AUTOSSELECIONADO			INDIVIDUAL PRESCRITO		
	RESPOSTA AFETIVA	ATIVAÇÃO		RESPOSTA AFETIVA	ATIVAÇÃO
INÍCIO	5	3	INÍCIO	5	3
5 MIN	4	4	5 MIN	4	4
15 MIN	3	4	15 MIN	3	4
25 MIN	3	4	25 MIN	3	4
15 MIN PÓS	5	3	15 MIN PÓS	5	2

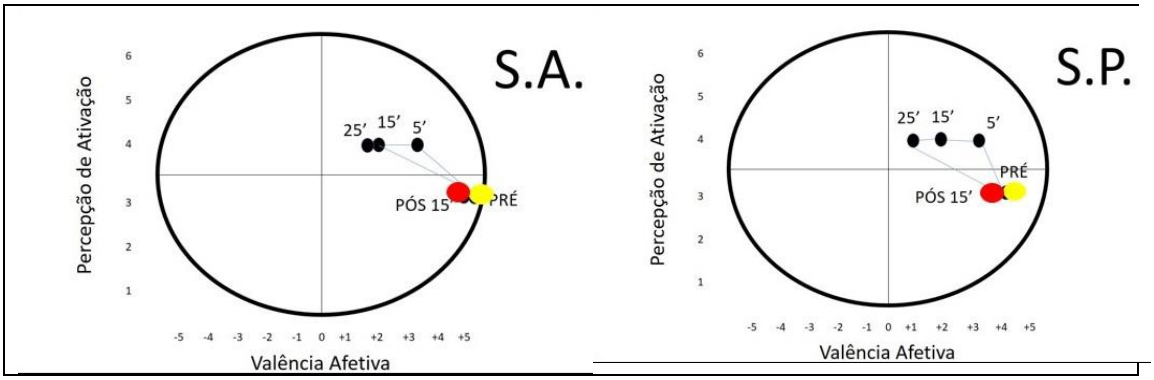


Figura 6 - Combinação da média da valência afetiva e ativação nos protocolos

Tabela 14 – Análise das médias da escala de resposta afetiva e ativação F.A.S. nos protocolos S.A. e S.P.

SMALL GROUP AUTOSSELECIONADO			**SMALL GROUP PRESCRITO**		
TEMPO	**RESPOSTA AFETIVA**	**ATIVAÇÃO**	**TEMPO**	**RESPOSTA AFETIVA**	**ATIVAÇÃO**
F.C. INÍCIO	5	3	**INÍCIO**	4	3
F.C. 5 MIN	3	4	**5 MIN**	3	4
F.C. 15 MIN	2	4	**15 MIN**	2	4
F.C. 25 MIN	2	4	**25 MIN**	1	4
F.C. 10 MIN PÓS	5	3	**15 MIN PÓS**	4	3

4.2.9 – Discussão Estudo 2

Estudos prévios investigaram o papel da intensidade autosselecionada e verificaram resposta afetiva mais positiva em relação à intensidade do exercício prescrita (EKKEKAKIS et al., 2007; ROSE; PARFITT, 2008; 2012; HAMLYNWILLIAMS; FREEMAN; PARFITT, 2014; OLIVEIRA). Oferecer ao voluntário opção de escolha pode resultar em maior percepção de autonomia (VAZOU-EKKEKAKIS; EKKEKAKIS, 2009).

Considera-se que a preferência individual ao prescrever a intensidade em programas de exercícios é uma oportunidade de desenvolvimento pessoal do praticante e, possibilitando aos indivíduos um sentimento de posse sobre seu comportamento físico, que pode levar a experiências mais prazerosas como observado em estudos realizados com exercícios aeróbios (PARFIT; ROSE; MARKLAND, 2000; VAZOU-EKKEKAKIS; EKKEKAKIS, 2009)

Ekkekakis et al. 2005 apoia que uma resposta afetiva positiva durante o exercício poderia contribuir para uma maior aderência a programas de exercício físico. Estudo conduzido por Williams et al. 2008 demonstrou que a resposta afetiva de somente uma sessão de exercício aeróbico em intensidade moderada pode predizer a participação no exercício de 6 a 12 meses depois.

Segundo prévios estudos, o exercício na condição que propicie uma sensação de prazer, pode favorecer a aderência e manutenção de um comportamento associado à prática do exercício (EKKEKAKIS; HALL E PETRUZELLO, 2008; EKKEKAKIS E LIND, 2006; PARFIT; ROSE E BURGESS, 2006).

O estudo 2, da presente dissertação, aponta que participantes apresentaram diferenças significantes na resposta afetiva entre os protocolos (p=0,006). O protocolo I.A. apontou menor declínio na resposta afetiva, seguidos por S.A., I.P., e S.P. Esses dados corroboram com nossa hipótese 1 do estudo 2 tendo hipotetizado que os protocolos de intensidade autosselecionada iriam apontar para respostas mais elevadas da resposta afetiva. Todavia acreditávamos que não houvesse diferença entre as condições individual e *small group.*

Um ponto que ressaltamos em nosso estudo, são que, os protocolos de intensidade prescrita tiveram maior declínio da resposta afetiva em relação aos protocolos de exercício autosselecionado. Pode-se entender que a redução da autonomia dos protocolos de carga imposta pode vir a influenciar a percepção de prazer durante o exercício aeróbico (EKKEKAKIS, 2009).

Corroborando com os dados do presente estudo, a resposta afetiva no exercício de intensidade autosselecionada e prescrita em homens de idade universitária, mostrou em seus resultados que a intensidade autosselecionada resultou em maiores respostas afetivas em comparação a intensidade prescrita (HAILE et al. 2019).

Outro estudo explorou os efeitos de duas intervenções de exercícios orientados à intensidade sobre a resposta afetiva, aposentados inativos fisicamente foram separados em dois grupos: intensidade autosselecionada e prescrita. O grupo de intensidade autosselecionada apresentou respostas

afetivas significativas mais positivas em comparação ao grupo intensidade prescrita durante o exercício aeróbico (YANG E PETRINI, 2018).

As respostas afetivas foram significativamente mais positivas no estudo de Hamlyn-Williams; Freeman e Parfitt, (2014) durante a sessão de exercícios em intensidade autosselecionada em comparação com a intensidade prescrita. Os participantes se exercitaram em média a 72% do $VO_{2\ pico}$ dentro da faixa de intensidade recomendada pelo ACSM (2013).

Em contrapartida Kanegusuku et al. (2021) comparou respostas afetivas e durante o exercício autosselecionado e prescrito. Apontou respostas semelhantes em ambos os protocolos ($p>0,05$) contrariando os dados do nosso estudo, a possível explicação seria a coleta da valência afetiva apenas no 8º e 18º minuto. Considerar o tempo de realização das medidas é necessário para que seja possível averiguar os efeitos de dose-resposta que podem ter ocorrido durante o exercício mas tenha dissipado no período após o exercício quando as medidas forem realizadas. As evidencias que demonstram de forma consistente o efeito dose-resposta vem de estudos que mensuraram a valência afetiva repetidamente durante o exercício" (EKKEKAKIS; HALL E PETRUZELLO, 2008).

Oliveira et al., (2015) não encontraram diferenças estatísticas na resposta afetiva durante sessões de exercícios em intensidade autosselecionada e prescrita. O objetivo deste estudo foi comparar as respostas psicológicas e fisiológicas de sessões autosselecionadas e impostas de intensidades e durações equivalentes e permitindo aos participantes um controle livre do ritmo durante a sessão autosselecionada. Para garantir que a sessão imposta replicasse em intensidade a sessão autosselecionada, os participantes foram instruídos a seguir um ciclista virtual adicional, que foi exibido em um monitor. O "modelo de jogo" pode ter possivelmente como resultado de menor atenção foco em sensações físicas e maior foco atencional nos estímulos não relacionados ao exercício, levando a um aumento nas respostas afetivas dos participantes (Rose & Parfitt, 2010).

O divertimento no contexto do exercício é definido com uma resposta positiva à experiência do movimento que reflete sentimentos de prazer, percepções agradáveis e alegria (KIMIECIK; HARRIS, 1998); portanto,

representa uma experiência emocional percebida a partir dos processos de avaliação cognitiva (MALIK et al., 2018).

O divertimento reportado pós exercício é um forte preditor psicológico para a manutenção do comportamento em relação ao exercício físico (WILLIAMS et al., 2008; KWAN; BRYAN, 2010b; RHODES; KATES, 2015).

Entender o impacto de diferentes protocolos de exercício sobre o divertimento é determinante para maximizar a participação e a adesão aos programas de treinamento e atividade física (RHODES; 2017)).

Nossos resultados mostraram que não houve diferença significante no divertimento entre os protocolos de exercício investigados p=0,075. Porém o protocolo I.A. foi o que apontou maiores escores de divertimento. Os valores médios entre 106 e 113 pontos ficaram acima da média na escala PACES indicando que todos protocolos foram relatados como divertidos/agradáveis. Contrariando nossa hipótese 3 do estudo 2, hipotetizamos que haveria diferença na percepção de divertimento e que seriam mais elevados no protocolo *small group* autosselecionado

Outro ponto a se destacar, foi que os protocolos de exercício em intensidade autosselecionada apresentaram maiores escores de divertimento. A percepção de autonomia parece ter relação com a percepção de divertimento. O divertimento desempenha um papel crucial na persistência do exercício, tanto pelo efeito na via da motivação autônoma quanto controlada. Esse fenômeno foi analisado em 967 participantes de ginástica de ambos os sexos com pelo menos 6 meses de experiência no exercício físico. O estudo concluiu que divertimento durante a prática do exercício físico pode ser a variável chave da manutenção a longo prazo (RODRIGUES et al. 2021).

Pesquisadores investigaram 160 praticantes de exercício físico em academias de ginástica, e a relação entre o papel das necessidades psicológicas básicas e tolerância da intensidade no exercício físico. Seus resultados apontam que intensidades autosselecionadas se associam a maior percepção de divertimento no exercício físico (TEIXEIRA et al. 2021).

Os profissionais do exercício e saúde deverão ter em consideração as implicações que os comportamentos interpessoais têm na qualidade da motivação, divertimento e intenção em continuar a prática de exercício, visando a melhoria da participação em contexto de ginásio e atuando mais proximamente na promoção da saúde através do exercício físico (RODRIGUES et al. 2021).

A intenção comportamental pode ser entendida como a crença sobre a prontidão de um indivíduo para executar um comportamento específico (p. ex., exercício físico) e representa um construto da teoria hedônica (EKKEKAKIS,2003).

Evidências da Teoria Hedônica sugerem que atitudes afetivas (p. ex., pensamento ou crença de que o exercício é prazeroso ou agradável) podem explicar a intenção comportamental e o nível de atividade física (WILLIANS et al. 2008)

Na prática, a intenção como mediador da adesão ao exercício pode ser influenciada pelo afeto positivo durante o exercício e não pela remoção do desconforto observada no período pós-exercício (WILLIANS et al. 2008).

O presente estudo investigou a intenção de repetir a sessão de exercícios nos 4 protocolos de exercício aeróbico, as análises foram divididas em intenção 1 (intenção de repetir a sessão de exercícios três vezes por semana na próxima semana) e intenção 2 (intenção de repetir a sessão de exercícios três vezes por semana nas próximas quatro semanas).

Nossos dados apontaram diferenças estatísticas ($p<0,05$) em ambas analises de intenção (1 e 2) com escores mais altos no protocolo individual autosselecionado. Sendo esse mesmo protocolo que apontou escores mais altos da resposta afetiva. Assim como na revisão de Rhodes e Kates, (2015), a resposta afetiva durante a prática do exercício físico tem maior relação com a intenção de repetir o exercício, porém a resposta afetiva pós exercício tem uma relação nula com a intenção de repetir. Esses dados corroboram com nossa hipótese 4, em que hipotetizamos que os protocolos de intensidade autosselecionada apontasse maiores escores para intenção de repetir a sessão de exercícios.

A associação positiva entre a resposta afetiva FS durante o exercício e a intenção comportamental está alinhada com achados prévios no papel da afetividade sobre os preditores da atividade física regular. O afeto durante o exercício está mais associado com o como o indivíduo se sente ao engajar no exercício por si, enquanto que o afeto pós-exercício está associado com o como o indivíduo se sente por ter terminado o exercício (sensação de alívio) (KWAN; BRYAN, 2010a)

Nesse caso, nossos achados estão de acordo com os pressupostos da teoria hedônica aplicada ao contexto do exercício, a qual posiciona que os indivíduos são naturalmente inclinados a buscar atividades prazerosas e evitar o desprazer (WILLIANS et al. 2008).

Pesquisadores mostraram associações positivas entre prazer, intenção de continuar se exercitando e persistência entre praticantes de ginástica de ambos os sexos com idade entre 18-65 anos. Os resultados mostram que a resposta afetiva teve o maior efeito na persistência do exercício, além de satisfação das necessidades psicológicas básicas, motivação autônoma e intenção de continuar se exercitando foram mediadores significativos para persistência no exercício (RODRIGUES et al. 2020).

Foi investigado se a resposta afetiva a uma sessão de aguda de exercício pode prever o exercício voluntário regular e, especificamente, se uma resposta afetiva positiva ajuda a traduzir intenções em comportamento. Os resultados mostraram que uma resposta afetiva positiva ao exercício moderou a relação intenção-comportamento, de modo que aqueles que responderam ao exercício de forma mais favorável exibiram relações mais fortes entre as intenções e o comportamento futuro do exercício (KWAN E BRYAN, 2010a).

O ambiente pode ser um fator que influencia as respostas psicofisiológicas durante o exercício físico. Em 2017, Krinski et al. compararam as respostas de consumo de oxigênio, frequência cardíaca, percepção subjetiva de esforço, resposta afetiva e intenções futuras de praticar exercício durante a pratica de exercícios ao ar livre e em esteira ergométrica em mulheres com obesidade. As respostas fisiológicas foram semelhantes durante as duas sessões, no entanto, durante o exercício ao ar livre, os participantes

apresentaram maior resposta afetiva classificações mais baixas de esforço percebido, seguidos por maior intenção futura de participar de caminhadas ao ar livre.

Nosso estudo investigou o ambiente e comparou a prática de exercício na condição individual e na condição *small group*, nossos dados apontam escores mais elevados na percepção de prazer no protocolo I.A., contrariando nossa hipótese que os escores de resposta afetiva, divertimento e intenção de repetir a sessão de exercícios fossem maiores nos protocolos *small group*, pelo fato do treinamento em small group favorecer as boas relações que é uma necessidade psicológica básica (DECI e RYAN, 2000).

Uma possível explicação é que os participantes foram randomizados e desenho do estudo foi agudo levantamos a hipótese que não houve tempo para os participantes experimentassem de forma positiva uma necessidade psicológica básica que é são as boas relações interpessoais, cada sessão realizada em *small group* foi realizada com participantes diferentes. Futuras pesquisas em formato longitudinal podem vir a ser interessante para investigar fatores relacionados a grupos. A satisfação das necessidades psicológicas básicas parece ser preditor da motivação autónoma. Por outro lado, a frustração das necessidades psicológicas básicas parece predizer a motivação controlada e apresenta relação negativa com a motivação autónoma. A forma como a pessoa experiência a satisfação ou frustração das NPB é crucial na forma como está irá regular o seu comportamento (RODRIGUES et al. 2021).

Contrariando nossos achados, um estudo onde indivíduos que realizam exercício físico com tempo médio de 2 anos em formato *small group*, apresentam maior apoio nas variáveis relacionada as necessidades psicológicas básicas (autonomia, boas relações e competência), a hipótese é que maior tempo de relacionamento entre os participantes pode vir a favorecer as boas relações pessoais (WAYMENT; MCDONALD, 2017).

Outro estudo mostrou que se exercitar predominantemente em contextos de grupo ou em ambientes mistos de grupo e individual estava associado a mães com satisfação significativamente maior das necessidades psicológicas básicas

e motivação autodeterminada para o exercício do que aquelas que se exercitavam predominantemente sozinhas (LOVELL et al. 2016).

Nossos dados coletados antes e após a última sessão de exercícios do projeto mostram respostas significantes nos construtos relacionados as necessidades psicológicas básicas (autonomia, boas relações e competência). Assim como um estudo que avaliou as necessidades psicológicas básicas na primeira visita dos participantes e após a última sessão do protocolo de exercícios. Apresentou diferenças significantes nos três construtos (autonomia, boas relações e competência). Quando houve a percepção de apoio das entre os praticantes, a satisfação das necessidades básicas apresenta uma tendência a aumentar. (RODRIGUES et al. 2021).

A motivação intrínseca no exercício entre adolescentes pode ser aumentada quando o ambiente apoia a percepção das necessidades psicológica básicas, e quando os adolescentes participam de atividades que consideram agradáveis. A associação entre resposta afetiva ao exercício e motivação intrínseca foi parcialmente mediada pela satisfação das necessidades psicológicas (SCHNEIDER; KWAN, 2013)

Um estudo investigou o papel mediador das necessidades psicológicas básicas na relação entre preferência da intensidade e prazer do exercício. Os resultados mostraram que intensidades moderadas apresentam associações positivas com a resposta afetiva durante o exercício e associações negativas do prazer com a frustração das necessidades psicológicas básicas. (TEIXEIRA et al. 2021).

Uma revisão narrativa conclui com base na teoria da autodeterminação que é necessário aumentar o interesse em desenvolver e avaliar programas para melhorar as habilidades de comunicação e comportamento interpessoal dos profissionais de saúde pois as percepções dos praticantes de exercícios sobre os comportamentos interpessoais dos profissionais de saúde parecem influenciar fortemente como os praticantes regularão seu comportamento em relação ao exercício persistente (RODRIGUES e MACEDO, 2021).

4.3 – Estudo 3 – Comparações dos estados de humor em diferentes protocolos de treinamento aeróbico

4.3.1 - Análise do estado de tensão entre os protocolos de treinamento aeróbico

As comparações das respostas de tensão para o exercício seguem expostas na tabela 11. O teste t pareado apontou diferença significante para redução da tensão após a participação no protocolo S.A. (p=0,042). Os demais protocolos também reduziram a tensão, porém sem diferença significante.

Tabela 15 – Análise do estado de tensão pré e pós participação nos diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos.

				TENSÃO				
TREINO	**N**	**x**	**s**	**IC de 95% da diferença_µ**	**Δ %**	**Effect Size r**	**D de Cohen**	**Valor de p**
I.A - ANTES	11	0,81	0,75	(-0,73; 0,73)				1
I.A. - DEPOIS	11	0,81	1,16		0,00%	0,00	0,00	
I.P - ANTES	11	1,36	1,96	(-0,08; 1,17)				0,082
I.P. - DEPOIS	11	0,81	1,16		-40,03%	0,17	0,34	
S.A. - ANTES	11	1,45	2,58	(0,03; 1,60)				0,042*
S.A. - DEPOIS	11	0,63	1,50		-56,29%	0,19	0,39	
S.P - ANTES	11	1,90	2,07	(-0,88; 1,61)				0,531
S.P. - DEPOIS	11	1,54	2,06		-19,07%	0,09	0,18	

***Diferença significante entre pós em relação ao pré teste no protocolo S.A. p<0,05. – I.A. individual autosselecionado, I.P. – individual prescrito, S.A. – small group autosselecionado, S.P. – small group prescrito.

4.3.2 – Análise do estado de depressão entre os protocolos de treinamento aeróbico

As comparações das respostas de depressão para o exercício seguem expostas na tabela 12. O teste t pareado apontou redução do estado de depressão em todos os protocolos, porém diferença significante nos protocolos, (p>0,05).

Tabela 16 – Análise do estado de depressão pré e pós participação nos diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos.

DEPRESSÃO								
TREINO	**N**	**x**	**s**	**IC de 95% da diferença_µ**	**Δ %**	**Effect Size r**	**D de Cohen**	**Valor de p**
I.A - ANTES	11	0,545	1,036	(-0,096; 1,006)				0,096
I.A. - DEPOIS	11	0,091	0,302		-83,30%	0,29	0,59	
I.P - ANTES	11	0,636	2,111	(-0,670; 1,761)				0,341
I.P. - DEPOIS	11	0,091	0,302		-85,69%	0,18	0,36	
S.A. - ANTES	11	0,727	2,102	(-0,467; 1,558)				0,258
S.A. - DEPOIS	11	0,182	0,603		-74,97%	0,17	0,35	
S.P - ANTES	11	0,545	1,214	(-0,551; 1,279)				0,397
S.P. - DEPOIS	11	0,182	0,405		-66,61%	0,20	0,40	

4.3.3 - Análise do estado de raiva entre os diferentes protocolos de treinamento aeróbico

As comparações das respostas de raiva para o exercício seguem expostas na tabela 13. O teste t pareado não apontou diferença significante para o estado de raiva nos protocolos, ($p>0,05$).

Tabela 17 – Análise do estado de raiva pré e pós participação nos diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos.

RAIVA								
TREINO	**N**	**x**	**s**	**IC de 95% da diferença_µ**	**Δ %**	**Effect Size r**	**D de Cohen**	**Valor de p**
I.A - ANTES	11	0,18	0,60	(-0,38; 0,56)				0,676
I.A. - DEPOIS	11	0,09	0,30		-50,00%	0,09	0,19	
I.P - ANTES	11	0,27	0,90	(-0,61; 0,79)				0,779
I.P. - DEPOIS	11	0,18	0,40		-33,33%	0,06	0,13	
S.A. - ANTES	11	0,45	1,21	(-0,36; 1,27)				0,242
S.A. - DEPOIS	11	0	0		-100,00%	0,26	0,53	
S.P - ANTES	11	0,90	0,31	(-0,30; 0,30)				1
S.P. - DEPOIS	11	0,90	0,31		0,00%	0,00	0	

4.3.4 - Análise do estado de vigor entre os diferentes protocolos de treinamento aeróbico

As comparações das respostas de vigor para o exercício seguem expostas na tabela 14. O teste t pareado não apontou diferença significante para o estado de vigor nos protocolos, (p>0,05).

Tabela 18 – Análise do estado de vigor pré e pós participação nos diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos.

VIGOR								
TREINO	**N**	**x**	**s**	**IC de 95% da diferença_µ**	**Δ %**	**Effect Size r**	**D de Cohen**	**Valor de p**
I.A - ANTES	11	10,09	2,5	(-0,868; 1,777)				0,461
I.A. - DEPOIS	11	9,63	2,28		-4,56%	0,094	0,190	
I.P - ANTES	11	8,55	2,54	(-3,124; 1,124)				0,319
I.P. - DEPOIS	11	9,55	4,13		11,70%	-0,144	-0,292	
S.A. - ANTES	11	8,27	3	(-3,471; 0,198)				0,075
S.A. - DEPOIS	11	9,91	3,53		19,83%	-0,243	-0,501	
S.P - ANTES	11	9,45	4,08	(-2,45; 2,08)				0,862
S.P. - DEPOIS	11	9,64	3,11		2,01%	-0,026	-0,052	

4.3.5 - Análise do estado de fadiga entre os diferentes protocolos de treinamento aeróbico

As comparações das respostas de fadiga para o exercício seguem expostas na tabela 15. O teste t pareado não apontou diferença significante para o estado de fadiga nos protocolos, (p>0,05).

Tabela 19 – Análise do estado de fadiga pré e pós participação nos diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos

FADIGA								
TREINO	**N**	**x**	**s**	**IC de 95% da diferença_µ**	**Delta Percentual**	**Effect Size r**	**D de Cohen**	**Valor de p**
I.A - ANTES	11	1,36	1,43	(-0,969; 1,151)				0,852
I.A. - DEPOIS	11	1,27	1,61		-6,62%	0,030	0,059	
I.P - ANTES	11	1,45	2,58	(-1,789; 2,334)				0,774
I.P. - DEPOIS	11	1,18	1,16		-18,62%	0,067	0,135	
S.A. - ANTES	11	2,09	3,94	(-1,81; 3,26)				0,53
S.A. - DEPOIS	11	1,36	1,43		-34,93%	0,122	0,246	
S.P - ANTES	11	1,63	2,46	(-2,103; 2,103)				1
S.P. - DEPOIS	11	1,63	1,5		0,00%	0,000	0,000	

4.3.6 – Confusão Mental Análise do estado de confusão mental entre os diferentes protocolos de treinamento aeróbico

As comparações das respostas de confusão mental para o exercício seguem expostas na tabela 16. O teste t pareado não apontou diferença significante para o estado de confusão mental nos protocolos, (p>0,05).

Tabela 20 – Análise do estado de confusão mental pré e pós participação nos diferentes protocolos em adultos de ambos os sexos.

CONFUSÃO MENTAL								
TREINO	**N**	**x**	**s**	**IC de 95% da diferença_µ**	**Delta Percentual**	**Effect Size r**	**D de Cohen**	**Valor de p**
I.A - ANTES	11	0,36	0,92	(-0,405; 0,951)				0,39
I.A. - DEPOIS	11	0,09	0,30		-75,27%	0,062	0,123	
I.P - ANTES	11	0,55	1,80	(-0,670; 1,761)				0,341
I.P. - DEPOIS	11	0,00	0,00		-100,00%	0,209	0,428	
S.A. - ANTES	11	0,00	0,00	0				***
S.A. - DEPOIS	11	0,00	0,00		0,00%	0,000	0,000	
S.P - ANTES	11	0,34	0,92	(-1,170; 0,806)				0,69
S.P. - DEPOIS	11	0,55	1,29		60,29%	-0,091	-0,183	

4.3.7 – Discussão Estudo 3

O humor pode entendido como um estado afetivo, que remete a uma condição mais cognitiva (p. ex. tensão, raiva, confusão, depressão e fadiga) diferente do afeto básico que é um construto mais básico elementar relacionado ao momento exato (WILLIANS et al. 2008).

Não está claro quais estados afetivos relacionados ao humor teriam influência na atividade física subsequente e, como podem ser medidos ao mesmo tempo, haveria um risco de não medir um ou mais estados afetivos cruciais (EKKEKAKIS E PETRUZELLO, 2000).

Devido à natureza multifatorial das medidas de estados afetivos relacionados ao humor distintos, as avaliações foram administradas antes e depois, mas não durante a tarefa de exercício; assim, nosso estudo mediu a resposta de humor ao completar a sessão de exercício, deixando em aberto a

possibilidade de que essa variável resposta afetiva possa predizer a participação futura em atividade física EKKEKAKIS; HALL E PETRUZELLO, 2004)

Comparamos os estados de humor entre os diferentes protocolos, o presente apontou redução nos escores de tensão em todos protocolos, porém com diferença estatista apenas no protocolo S.A. Esse dado corrobora com nossa hipótese 1 do estudo 3, em que hipotetizamos que os protocolos em intensidade autosselecionada reduziriam a resposta de tensão pós exercício.

Um estudo investigou respostas de humor no exercício aeróbico em intensidade autosselecionada, seus dados mostram redução significante nos escores de tensão e depressão ao longo de 12 semanas. O fato de ser um estudo mais longitudinal pode ser um fator para os resultados de diferenças significantes nos escores de depressão, diferente do presente estudo (ANNESI, 2003).

Nosso estudo apontou redução nos escores de depressão nos quatro protocolos avaliados, porém sem diferenças estatística entre eles. Redução nos escores de raiva nos protocolos I.A., I.P. e S.A. o protocolo S.P. não apresentou redução em seus escores.

Como em nosso estudo pesquisadores examinaram os efeitos de uma única sessão de exercício nas respostas de humor, porém a intensidade investigada foi vigorosa, diferente do presente estudo que pesquisou intensidade autosselecionada e prescrita em condição individual e em grupo. Corroborando com nossos dados os praticantes regulares de exercícios relataram melhorias significativas pós-exercício no humor e reduções no estado de ansiedade. Por outro lado, os praticantes de exercícios não regulares relataram um declínio inicial no humor pós-exercício e aumento da ansiedade (HALLGREN; MOSS E GASTIN,2010).

Outro estudo avaliou os estados de humor antes e depois de um teste de exercício submáximo entre 25 mulheres previamente sedentárias, obesas e pós-menopáusicas. Não foram encontradas relações entre escores de humor e nível de atividade física subsequente. Os estados afetivos parecem ter pouco impacto sob o comportamento futuro da pratica de exercício físico (CARELS; BERGER E DARBY, 2006).

CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRÓXIMOS PASSOS

A análise dos resultados do presente estudo comparou as respostas cardiometabólicas e psicológicas entre adultos sedentários apontou que frequência cardíaca, lactato e PSE são semelhantes nos quatro protocolos investigados, sem diferenças estatísticas. A resposta afetiva e a intenção de repetir a sessão de exercício foi mais positiva no protocolo individual autosselecionado. O divertimento apresentou maiores escores no protocolo individual autosselecionado, todavia sem diferenças significantes. A resposta dos estados afetivos relacionados ao humor (depressão, raiva, vigor, fadiga e confusão mental) não apresentaram diferenças significantes entre os protocolos com exceção da tensão que reduziu no protocolo *small group*.

Entendemos que perante o desenvolvimento metodológico e resultados encontrado, o estudo aponta forte relação com diferenças significantes entre a resposta afetiva e a intenção de repetir o a sessão de exercício. Resposta afetiva mais elevada durante a sessão de exercícios se relaciona com maior intenção de repetir a sessão de treinamento. Tal relação é consistente com a Teoria Hedônica (KAHNEMAN, 1993), e pode abrir caminho para a melhoria contínua das intervenções de exercícios existentes.

Baseado no entendimento das limitações do presente estudo, apontamos que a continuidade destas análises deverá considerar os seguintes pontos:

a) Comparação entre os sexos, o sexo possa apresentar respostas fisiológicas e psicológicas distintas
b) Teste de esforço incremental máximo para determinar a FCmáx individual e não estimada pela idade como apresentamos no presente estudo
c) Desenho do estudo longitudinal para investigar aspectos relacionados a grupos principalmente a necessidade psicológica básica de boas relações.

d) Avaliar as necessidades psicológicas básicas (autonomia, boas relações e competência) apenas no início e final da participação no projeto. Existe a hipótese de se avaliássemos ao final de cada sessão de exercícios pudéssemos comparar a resposta desses construtos entre os protocolos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSM, American College of Sports Medicine. ACMS's guidelines for exercise testing and prescription. 2000, **Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.**

American College of Sports Medicine. Diretrizes do ACSM para teste de esforço e prescrição. 7ª ed. **Lippincott, Williams, & Wilkins; Filadélfia, PA: 2005**

ACSM. ACSM's Resources for the Personal Trainer. Fourth. LWW, 2013.

AJZEN, I. The theory of planned behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 50, n. 2, p. 179-211, 1991.

ALBUQUERQUE CLF, ALVES RS. A evasão dos alunos das academias: Um estudo de caso no centro integrado de estética e atividade física CIEAF, na cidade de Caicó --- RN. Dominium **Revista Científica da Faculdade de Natal**, Natal, v. 1, n. 5, p. 1-33, jan. /Abr. 2007.

ANNESI, J. J. Sex differences in relations of cardiorespiratory and mood changes associated with self-selected amounts of cardiovascular exercise. **Psychol Rep,** v. 93, n. 3 Pt 2, p. 1339-46, Dec 2003.

ARAÚJO C.G.S., Quantificando na consulta médica o padrão de exercício físico e de esporte do paciente. **Rev DERC**. 2013;19(1):24-5.

BACKHOUSE, S. H. et al. Exercise makes people feel better but people are inactive: paradox or artifact? **J Sport Exerc Psychol**, v. 29, n. 4, p. 498-517, Aug 2007.

BALBINOTTI, M. A. A., CAPOZZOLI, C. J. Motivação à prática regular de atividade física: um estudo exploratório com praticantes em academias de ginástica. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v.22, n.1, p.63-80, 2008.

BANDURA, A. Self-efficacy: the exercise of control. **New York: W.H. Freeman,** 1997.

BARNETT, F. The effect of exercise on affective and self-efficacy responses in older and younger women. **J Phys Act Health**, v. 10, n. 1, p. 97-105, Jan 2013

BARROS TAR, do Prado WL, TENÓRIO TRS, RITTI-DIAS RM, GERMANO-SOARES AH, BALAGOPAL BP, HILL JO, FREITAS-DIAS R. Cardiovascular Effects of Aerobic Exercise With Self-Selected or Predetermined Intensity in Adolescents With Obesity. **Pediatr Exerc Sci.** 2021 May 19;33(3):125-131.

BERGER, B.G., MOTI, R.W. Exercise and mood: A selective review and synthesis of research employing the Profile of Mood States. **J Appl Sport Psychol.** 2000, 12: 69-92.

BORG, G. Borg's Perceived Exertion and Pain Scales. Champaign, IL: **Human Kinetics**, 1998

BOYLE, H. K., DUNSIGER, S. I., BOHLEN, L. C., EMERSON, J. A., LEEe, H. H., STEVENS, C. J., & WILLIANS, D. M. (2020). Affective response as a mediator of the association between the physical and social environment and physical activity behavior. **Journal of Behavioral Medicine**, 43(5), 773–782.

CARELS RA, BERGER B, DARBY L. The association between mood states and physical activity in postmenopausal, obese, sedentary women. **J Aging Phys Act**. 2006 Jan;14(1):12-28

COURNEYA, K.S., PLOTNIKOFF, R. C., HOTZ, S.B., BIRKETT, N. Social Support and the Theory of Planned Behavior in the Exercise Domain. **American Journal of Health Behavior**, 2000, 24(4):300-308

COUTTS A. J, MURPHY A. J., DASCOMBE B. J. Effect of direct supervision of a strength coach on measures of muscular strength and power in young rugby league players. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 2004, 18(2), 316–323.

COSTA IBB, SCHWADE D, MACÊDO GAD, et al. Acute antihypertensive effect of self-selected exercise intensity in older women with hypertension: a crossover trial**. Clin Interv Aging**. 2019; 14:1407-1418.

COX, K. L., BURKE, V., GORELY, T. J., BEILIN, L. J., PUDDEY, I. B. Controlled comparison of retention and adherence in home- vs center-initiated exercise interventions in women ages 40-65 years: The S.W.E.A.T. Study (Sedentary Women Exercise Adherence Trial). **Prev Med.** 2003, 36(1): 17-29.

CHASE N.L., SUI X, LEE D.C., BLAIR S.N. The association of cardiorespiratory fitness and physical activity with incidence of hypertension in men. **Am J Hypertens**. 2009;22(4):417-24.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. **Psychology Inquiry**, v. 11, n. 4, p. 227-268, 2000.

DING D. Surveillance of global physical activity: progress, evidence, and future directions. **Lancet Glob Health**. 2018;6(10):e1046-7.

DISHMAN, R.K., BUCKWORT, J. Increasing physical inactivity: a quantitative synthesis. **Med Sci Sports Exerc**. 1996, 28: 706-719.

DISHMAN R.K.; GRAHAM R.E.; HOLLY R.G; TIEMAN J.G. Estimates of Type A behavior do not predict perceived exertion during graded exercise. **Med Sci Sports Exerc** 1991; 23:1276-82.

DISHMAN, R. K.; FARQUHAR, R. P.; CURETON, K. J. Responses to preferred intensities of exertion in men differing in activity levels. **Med Sci Sports Exerc,** v. 26, n. 6, p. 783-90, Jun 1994.

EKELUND U. et al. Physical activity and all-cause mortality across levels of overall and abdominal adiposity in European men and women: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Study (EPIC). **Am J Clin Nutr**. 2015 Mar;101(3):613-21

EKKEKAKIS, P. Pleasure and displeasure from the body: perspectives from exercise. **Cognition Emotion**. 2003, 17(2): 213-39.

EKKEKAKIS, P.; PARFITT, G.; PETRUZZELLO, S. J. The pleasure and displeasure people feel when they exercise at different intensities: decennial update and progress towards a tripartite rationale for exercise intensity prescription. **Sports Med**, v. 41, n. 8, p. 641-71, Aug 1 2011.

EKKEKAKIS, P., LIND, E. Exercise does not feel the same when you are overweight: the impact of self-selected and imposed intensity on affect and exertion. **Int J Obes (Lond).** 2006, 30(4): 652-60.

EKKEKAKIS, P.; RUSSELL, J. A. The Measurement of Affect, Mood, and Emotion: A guide for health behavioral research. Cambridge: **Cambridge University Press**, 2013.

EKKEKAKIS, P.; ZENKO, Z. Escape from Cognitivism: Exercise as Hedonic Experience. In: RAAB, M.; WYLLEMAN, P., et al (Ed.). **Sport and Exercise Psychology Research:** From Theory to Practice. San Diego, CA, US: Elsevier Academic Press., 2016a. p. 389-414.

EKKEKAKIS, P.; ZENKO, Z. Measurement of Affective Responses to Exercise: From “Affectless Arousal” to “The Most Well-Characterized” Relationship Between the Body and Affect. In: MEISELMAN, H. L. (Ed.). Emotion Measurement. San Diego, CA, US: **Elsevier Academic Press**., 2016b. p.293-321.

EKKEKAKIS, P., HALL, E. E., VANLAUDUYT L.M., PETRUZELLO, S.J. Walking in (affective) circles: can short walks enhance affect? **J Behav Med.** 2000, 23(3): 245-75.

EKKEKAKIS, P., HALL, E., Variation and homogeneity in affective responses to physical activity of varying intensities: an alternative perspective on dose-response based on evolutionary considerations. **J Sports Sci.** 2005, 23(5): 477-500.

EKKEKAKIS, P., HALL, E. E., PETRUZELLO, S.J. The relationship between exercise intensity and affective responses demystified: to crack the 40-year-old nut, replace the 40-year-old nutcracker! **Ann Behav Med.** 2008, 35(2): 136-49.

EYNON, M.J; O`DONNELL, C; WILLIANS, L.; Assessing the impact of autonomous motivation and psychological need satisfaction in explaining adherence to an exercise referral scheme, **Psychology, Health & Medicine,** 2016.

FIUZA-LUCES, C. GARATACHEA N., BERGER, N.A., LUCIA, A. Exercise is the real polypill. **Physiology (Bethesda)**, v. 28, n. 5, p. 330-58, Sep 2013.

FRAZAO, D. T. et al. Feeling of Pleasure to High-Intensity Interval Exercise Is Dependent of the Number of Work Bouts and Physical Activity Status. **PLoS One,** v. 11, n. 3, p. e0152752, 2016.

GARBER, C. E. et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Med Sci Sports Exerc,** v. 43, n. 7, p. 1334-59, Jul 2011.

GUEDES, D. P., & SOFIATI, S. L. (2015). Tradução e validação psicométrica do Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire para uso em adultos brasileiros. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**, 20, 397-412.

GUTHOLD R.; STEVENS G.A. Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population based surveys with 1.9 million participants. **Lancet Global Health.** 2018;6(10):e1077-86.

HAILE L, GOSS FL, ANDREACCI JL, NAGLE EF, ROBERTSON RJ. Affective and metabolic responses to self-selected intensity cycle exercise in young men**. Physiol Behav.** 2019 Jun 1;205:9-14.

HALL, E. E., EKKEKKAKIS, P., PETRUZELLO. The Affective Beneficence of Vigorous Exercise Revisited. **British Journal of Health** Psychology, 7, 47–66, 2002.

HALLGREEN M.Å, MOSS ND, GASTIN P. Regular exercise participation mediates the affective response to acute bouts of vigorous exercise. **J Sports Sci Med**. 2010 Dec 1;9(4):629-37.

HAMLYN-WILLIAMS, C. C.; FREEMAN, P.; PARFITT, G. Acute affective responses to prescribed and self-selected exercise sessions in adolescent girls: an observational study. **BMC Sports Sci Med Rehabil**, v. 6, p. 35, 2014.

HARDY, C. J.; REJESKI, W. J. Not What, but How One Feels: The Measurement of Affect during Exercise. **Journal of Sport and Exercise Psychology,** v. 11, n. 3, p. 304-3017, 1989.

JUNG, M. E.; BOURNE, J. E.; LITTLE, J. P. Where does HIT fit? An examination of the affective response to high-intensity intervals in comparison to continuous moderate- and continuous vigorous-intensity exercise in the exercise intensity-affect continuum. **PLoS One,** v. 9, n. 12, p. e114541, 2014.

KARVONEN J.J, KENTALA E, MUSTALA O. The effects of training on heart rate: a "longitudinal" study. **Ann Med Exp Biol Fenn**. 1957; 35: 307-15.

KAHNEMAN D, FREDRICKSON BL, SCHREIBER CA, REDELMEIER DA. When more pain is preferable to less: Adding a better ending. **Psychological Science** 1993; 4 (6):401–405.

KANEGUSUKU H, CORREIA MA, LONGANO P, OKAMOTO E, PIEMONTE MEP, CUCATO GG, Ritti-Dias RM. Cardiovascular, perceived exertion and affective responses during aerobic exercise performed with imposed and a self-selected intensity in patients with Parkinson's disease**.** **NeuroRehabilitation**. 2021;48(3):267-272.

KENDZIERSKI, D.; DECARLO, K. J. Physical Activity Enjoyment Scale: Two Validation Studies. **Journal of Sports & Exercise Psychology**, v. 13, n. 1, p. 50-64, 1991.

KOKKINOS P.F. et al. Interactive effects of fitness and statin treatment on mortality risk in veterans with dyslipidemia: a cohort study. **Lancet.** 2013;381(9864):394-9.

KERCHER, V. M., KERCHER, K., BENNION, T., YATES, B. A., FEITO, Y., ALEXANDER, C., AMARAL, P. C., SOARES, W., Li, Y.-M., HAN, J., LIU, Y., WANG, R., HUANG, H.-Y., GAO, B.-H., BATRAKOULIS, A., CHÁVEZ, F. G., HARO, J. L., ZAVALZA, A. R. P., RODRIGUEZ, L. E. A., DE LA CÁMARA, M.

Á. (2022). Fitness Trends from Around the Globe. **ACSM'S Health & Fitness Journal**, 25(1), 20–31.

KIMIECIK, J. C.; HARRIS, A. T. What Is Enjoyment? A Conceptual/Definitional Analysis with Implications for Sport and Exercise Psychology. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 20, n. 3, p. 247-263, 1998.

KRINSKI K, MACHADO DGS, LIRANI L.S, DA SILVA SG, COSTA E.C, HARDCASTLE S.J, ELSANGEDY H.M. Let's Walk Outdoors! Self-Paced Walking Outdoors Improves Future Intention to Exercise in Women With Obesity. **J Sport Exerc Psychol**. 2017 Apr;39(2):145-157.

KWAN, B. M.; BRYAN, A. D. Affective response to exercise as a component of exercise motivation: Attitudes, norms, self-efficacy, and temporal stability of intentions**. Psychol Sport Exerc,** v. 11, n. 1, p. 71-79, Jan 1 2010a.

KWAN, B. M.; BRYAN, A. D. In-task and post-task affective response to exercise: translating exercise intentions into behavior. **Br J Health Psychol,** v. 15, n. Pt 1, p.115-31, Feb 2010b.

LADWIG M.A., HARTMAN M.E., EKKEKAKIS P. Affected-based exercise prescription. An idea whose time has come? **ACSM's Health & Fitness Journal:** September/October 2017 - Volume 21 - Issue 5 - p 10-15

LATTARI E, PORTUGUAL E, JUNIOR RS, OLIVEIRA BR, SANTOS TM, MURA G, SANCASSIANI F, MURILO-RODRIGUEZ E, ARIAS-CARRIÓN O, BUDDE H, ROCHA NB, MACHADO S. Acute Affective Responses and Frontal Electroencephalographic Asymmetry to Prescribed and Self-selected Exercise. **Clin Pract Epidemiol Ment Health**. 2016 Oct 31; 12:108-119.

LEWIS, B. A. et al. Psychosocial mediators of physical activity behavior among adults and children. **Am J Prev Med**, v. 23, n. 2 Suppl, p. 26-35, Aug 2002.

LIND E, JOENS-MATRE RR, EKKEKAKIS P. What intensity of physical activity do previously sedentary middle-aged women select? Evidence of a coherent pattern from physiological, perceptual and affective markers. **Prev Med** 2005; 40:407-419.

LIND, E.; EKKEKAKIS, P.; VAZOU, S. The affective impact of exercise intensity that slightly exceeds the preferred level: 'pain' for no additional 'gain'. **J Health Psychol**, v. 13, n. 4, p. 464-8, May 2008.

LOVELL G.P.; GORDON J.A.; MULLER M.B.; MULGREW K.; SHARMAN R. Satisfaction of Basic Psychological Needs, Self-Determined Exercise Motivation, and Psychological Well-Being in Mothers Exercising in Group-Based Versus Individual-Based Contexts. **Health Care Women Int**. 2016;37(5):568-82

MALIK, A. A. et al. Perceptual Responses to High- and Moderate-Intensity Interval Exercise in Adolescents. **Med Sci Sports Exerc**, v. 50, n. 5, p. 1021-1030, May 2018.

MATSUDO S.M., ARAÚJO T, MATSUDO VR, ANDRADE E, OLIVEIRA L, et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de validade reprodutibilidade no Brasil. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**. 2001; 6:5-8.

Martin SB, Morrow JR Jr, Jackson AW, Dunn AL. Variables related to meeting the CDC/ACSM physical activity guidelines. **Med Sci Sports Exerc. 2000** Dec;32(12):2087-92.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L**. Fisiologia do exercício: nutrição, energia e desempenho humano.** Traduzido por Giuseppe Taranto. 8ª ed. Rio Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

MOUSTAKA, F. C. et al. Effects of an autonomy-supportive exercise instructing style on exercise motivation, psychological well-being, and exercise attendance in middleage women**. J Phys Act Health**, v. 9, n. 1, p. 138-50, Jan 2012.

MYERS J.; KOKKINOS P.; ARAÚJO C.G. Coronary artery disease prevention: should exercise, statins, or both, be prescribed? **Rev DERC.** 2014;20(4):102-5.

MOUTÃO, J., CID, L., LEITÃO, J. C., ALVES, J., & VLACHOPOULOS, S. P. (2012). Validation of the Basic Psychological Needs in Exercise Scale in a Portuguese Sample. **Spanish Journal of Psychology**, 15, 399-409. https://doi.org/10.5209/rev_SJOP.2012.v15.n1.37346

OLIVEIRA BR, DESLANDES AC, NAKAMURA FY, VIANA BF, SANTOS TM. Self-selected or imposed exercise? A different approach for affective comparisons. **J Sports Sci.** 2015;33(8):777-85.

PARFITT P. HUGHES S. The exercise intensity–affect relationship: Evidence and implication for exercise behavior. J **Exerc Sci Fit** 2009;7: S34-S41.

PARFIT, F., ROSE, E. A., BURGESS, W. M. The psychological and physiological responses of sedentary individuals to prescribed and preferred intensity exercise. **Br J Health Psychol**. 2006, 11(Pt 1): 39-53.

PARFIT, G.K ALRUMH, A., & ROWLANDS, A.V. Affect-regulated exercise intensity: Does training at an intensity that feels “good” improve physical health? **Journal of Science and Medicine in Sport**. (2012) 15(6), 548–553.

PATTERSON R. et al. Sedentary behavior and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. **Eur J Epidemiol**. 2018; 33 (9):811-29.

PORTUGAL, E, M, M., LATTARI, E., SANTOS, T, M., DESLANDES, A, C. Acute Effects of Prescribed and Self-Selected Strength Training Intensities on The Affect. **Perceptual and Motor Skills**, 121, 2, 465-481. 2015.

RATAMESS N.A. et al. Self-selected resistance training intensity in healthy women: the influence of a personal trainer. **J Strength Cond Res.** 2008 Jan;22(1):103-11.

RHODES, R. E. et al. Factors associated with participation in resistance training: a systematic review. **Br J Sports Med**, v. 51, n. 20, p. 1466-1472, Oct 2017.

ROHLFS, Izabel Cristina Provenza de Miranda. Validation of Brums test for mood evaluation in Brazilian athletes and non-athletes. 2006. 111 f. **Dissertação (Mestrado em Ciência do Movimento Humano**) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

RODRIGUES F, TEIXEIRA D, MACEDO R, NEIVA H, CID L, MONTEIRO D. O papel do divertimento e das determinantes motivacionais na persistência da prática de exercício físico [The role of enjoyment and motivational determinants in persistence in the practice of physical exercise]. **Cien Saúde Cole**t. 2021 Nov 15;26 (suppl 3):5303-5313.

ROSE, E. A.; PARFITT, G. A quantitative analysis and qualitative explanation of the individual differences in affective responses to prescribed and self-selected exercise intensities. **J Sport Exerc Psychol**, v. 29, n. 3, p. 281-309, Jun 2007.

ROSE, E. A.; PARFITT, G. Pleasant for some and unpleasant for others: a protocol analysis of the cognitive factors that influence affective responses to exercise. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity,** v. 7, n. 15, p. 1-15, 2010b.

RUSSEL, J. A. A circumplex model of affect. Journal of Personality and **Social Psychology,** v. 39, n. 6, p. 1161-1178, 1980.

RUSSELL, J. A.; BARRETT, L. F. Core affect, prototypical emotional episodes, and other things called emotion: dissecting the elephant. **J Pers Soc Psychol,** v. 76, n. 5, p. 805-19, May 1999.

SCHNEIDER ML, KWAN BM. Psychological need satisfaction, intrinsic motivation and affective response to exercise in adolescents. **Psychol Sport Exerc.** 2013 Sep;14(5):776-785.

SCHNEIDER M, SCHMALBACH P. Affective Response to Exercise and Preferred Exercise Intensity Among Adolescents. **J Phys Act Health.** 2015 Apr;12(4):546-52.

SHEPARD RJ, THOMAS S, WELLER I. TH; Canadian Home Fitness Test-1991 Update. **Sports Medicine** 1991;11(6):358-66.

SPERANDEI, S.; VIEIRA, M. C.; REIS, A. C. Adherence to physical activity in an unsupervised setting: Explanatory variables for high attrition rates among fitness center members. **J Sci Med Sport**, Jan 28 2016.

SVEBAK, S.; MURGATROYD, S. Metamotivational dominance: A multimethod validation of reversal theory constructs. **Journal of Personality and Social Psychology,** v. 48, n. 1, p. 107-116, 1985.

TEIXEIRA, P. J. et al. Exercise, physical activity, and self-determination theory: a systematic review. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v. 9, p. 78, 2012.

TEIXEIRA DS, RODRIGUES F, MACHADO S, CID L, Monteiro D. Did You Enjoy It? The Role of Intensity-Trait Preference/Tolerance in Basic Psychological Needs and Exercise Enjoyment. **Front Psychol.** 2021 Jun 10; 12:682480.

THOGERSEN-NTOUMANI, C.; NTOUMANIS, N. The role of self-determined motivation in the understanding of exercise-related behaviors, cognitions and physical self-evaluations. **J Sports Sci**, v. 24, n. 4, p. 393-404, Apr 2006.

THUM, J. S. et al. High-Intensity Interval Training Elicits Higher Enjoyment than Moderate Intensity Continuous Exercise. **PLoS One**, v. 12, n. 1, p. e0166299, 2017.

TOWNSEND, L. K. et al. Modified sprint interval training protocols. Part II. Psychological responses. **Appl Physiol Nutr Metab**, v. 42, n. 4, p. 347-353, Apr 2017.

TUDOR-LOCKE, C. et al. Accelerometer profiles of physical activity and inactivity in normal weight, overweight, and obese U.S. men and women. **Int J Behav Nutr Phys** Act, v. 7, p. 60, Aug 3 2010.

VAZOU-EKKEKAKIS, S.; EKKEKAKIS, P. Affective consequences of imposing the intensity of physical activity: Does the loss of perceived autonomy matter? **Hellenic Journal of Psychology,** v. 6, n. 2, p. 125-144, 2009.

WATSON, D.; CLARK, L. A.; TELLEGEN, A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. **J Pers Soc Psychol,** v. 54, n. 6, p. 1063-70, Jun 1988.

WAYMENT H.A.; MC DONALD R.L.; Sharing a Personal Trainer: Personal and Social Benefits of Individualized, Small-Group Training. **J Strength Cond Res.** 2017 Nov;31(11):3137-3145.

WILLIANS, D. M., Exercise, Affect, and Adherence: An Integrated Model and a Case for Self-Paced Exercise. **J Sport Exerc Psychol**. 2008 Oct; 30(5): 471–496.

WILLIAMS, D. M., DUNSIGER, S., CICCOLO, J. T., LEWIS, B. A., ALBRECHT, A. E., MARCUS, B. H. Acute Affective Response to a Moderate-Intensity Exercise 25 Stimulus Predicts Physical Activity Participation 6 and 12 Months Later. **Psychology of Sport and Exercise**, 9, 231-245.2008.

WILLIAMS, D. M. et al. Does affective valence during and immediately following a 10-min walk predict concurrent and future physical activity? **Ann Behav Med**, v. 44, n. 1, p. 43-51, Aug 2012.

WILLIANS, D. M., DUNSIGER, S., EMERSON, J.A., GWALTNEY, C.J., MONTI, P.M., & MIRANDA, R. Self-paced exercise, affective response, and exercise adherence: A preliminary investigation using ecological momentary assessment. **Journal of Sport and Exercise Psychology.** (2016) 38(3), 282–291.

YANG J. et al. Association Between Push-up Exercise Capacity and Future Cardiovascular Events Among Active Adult Men. **JAMA Netw Open.** 2019;2(2): e188341.

YANG Z, PETRINI MA. Self-Selected and Prescribed Intensity Exercise to Improve Physical Activity Among Inactive Retirees. **West J Nurs Res.** 2018 Sep;40(9):1301-1318.

ZANETTI, M.C. et al. An intervention program on motivation and psychological needs in physical education. **Revista de Psicología del Deporte. 2017**, Vol 26, Suppl 4, pp. 34-38.

ZANETTI, M.C. et al. Efecto de un programa de apoyo a las necesidades psicológicas básicas sobre los comportamientos pró y anti-sociales en la educación física escolar. **Cuadernos de Psicología del Deporte**, Vol 19(2), 70-82. 2019.

ANEXOS

ANEXO 1 – Carta de Autorização

STUDIO HIT FIT TREINAMENTO

CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Eu, Renata Atanasio dos Santos, publicitária e proprietária do Studio Hit Fit de Treinamento Personalizado, tenho ciência e autorizo a realização da pesquisa intitulada COMPARAÇÃO DO EFEITO NO TREINAMENTO AERÓBICO CONTÍNUO INDIVIDUAL E EM SMALL GROUP, NAS RESPOSTAS CARDIOMETABÓLICAS E PSICOLÓGICAS DE ADULTOS DE AMBOS OS SEXOS, EM FUNÇÃO DAS INTENSIDADES PRESCRITA E AUTOSSELECIONADA sob responsabilidade do pesquisador Carlos Eduardo Rosa da Silva e orientação do Prof. Dr. Aylton Figueira Jr. Para isto, serão disponibilizados ao pesquisador o uso do espaço físico e das esteiras ergométricas.

São Caetano do Sul, 12 de fevereiro de 2021

Renata Atanasio dos Santos - Proprietária

ANEXO 2 – Escala de afetividade – *Feeling Scale*

Feeling Scale

Informe aqui o quanto a realização do exercício físico nesse momento está prazeroso ou desprazeroso. Lembre-se que a escala refere-se ao sentimento de prazer e desprazer durante durante a tarefa e não o quão extenuante ou intenso está a ser o exercício. Aponte o número apropriado.

+5	MUITO BOM
+4	
+3	BOM
+2	
+1	RAZOALVEMENTE BOM
0	NEUTRO
-1	RAZOALVEMENTE RUIM
-2	
-3	RUIM
-4	
-5	RUIM

ANEXO 3 – Escala de ativação – *Felt Arousal Scale* (FAS)

FAS - Felt Arousal Scale

1	BAIXA ATIVAÇÃO
2	
3	
4	
5	
6	ALTA ATIVAÇÃO

ANEXO 4 – Escala de Humor de Brunel (BRUMS)

Escala de Humor de Brunel (BRUMS)

Abaixo está uma lista de palavras que descrevem sentimentos. Por favor, leia tudo atenciosamente. Em seguida assinale, em cada linha, o quadrado que melhor descreve COMO VOCÊ SE SENTE AGORA. Tenha certeza de sua resposta para cada questão, antes de assinalar.

Escala:

0 = nada 1 = um pouco 2 = moderadamente 3 = bastante 4 = extremamente

	0	1	2	3	4
1. Apavorado					
2. Animado					
3. Confuso					
4. Esgotado					
5. Deprimido					
6. Desanimado					
7. Irritado					
8. Exausto					
9. Inseguro					
10. Sonolento					
11. Zangado					
12. Triste					
13. Ansioso					
14. Preocupado					
15. Com disposição					
16. Infeliz					
17. Desorientado					
18. Tenso					
19. Com raiva					
20. Com energia					
21. Cansado					
22. Mal-humorado					
23. Alerta					
24. Indeciso					

ANEXO 5 – Escala de Intenção para o exercício

Intenção para o exercício

Abaixo você encontrara 4 questões relacionadas a sua intenção ao exercício realizado. Assinale na escala abaixo de cada afirmativa o quanto ela descreve sua situação pessoal. Não há respostas certas ou erradas, mas o importante é você marcar com sinceridade.

1. Em qual extensão essa afirmação é verdadeira para você? Eu vou tentar fazer 30 minutos de exercício aeróbico na intensidade próxima a 70% da FCmáx ao menos 3 vezes por semana durante o próximo mês.

	1	2	3	4	5	6	7	
DEFINITIVAMENTE FALSO								DEFINITIVAMENTE VERDADEIRO

2. Em qual extensão essa afirmação é verdadeira para você? Eu vou tentar fazer 30 minutos de exercício aeróbico na intensidade autosselecionada ao menos 3 vezes por semana durante o próximo mês.

	1	2	3	4	5	6	7	
DEFINITIVAMENTE FALSO								DEFINITIVAMENTE VERDADEIRO

3. Em qual extensão essa afirmação é verdadeira para você? Eu tenho a intenção de fazer 30 minutos de exercício aeróbico na intensidade próxima a 70% da Fcmáx ao menos 3 vezes por semana durante o próximo mês

	1	2	3	4	5	6	7	
DEFINITIVAMENTE FALSO								DEFINITIVAMENTE VERDADEIRO

4. Em qual extensão essa afirmação é verdadeira para você? Eu tenho a intenção de fazer 30 minutos de exercício aeróbico na intensidade autosselecionada ao menos 3 vezes por semana durante o próximo mês

	1	2	3	4	5	6	7	
DEFINITIVAMENTE FALSO								DEFINITIVAMENTE VERDADEIRO

ANEXO 6 – Escala de Necessidades Psicológicas Básicas no exercício (BPNES)

Escala de necessidades psicológicas básicas no exercício (BPNES)

Seguidamente apresentamos um conjunto de afirmações referentes às suas experiências em relação ao exercício físico em geral, não considerando qualquer situação em particular. De acordo com a escala de 1-5, responda assinalando o número que melhor reflete o seu grau de concordância com cada uma destas frases.

1. Sinto que tenho feito grandes progressos em relação ao (s) objetivo (s) que pretendo atingir.

1	2	3	4	5

2. Sinto-me confortável com as pessoas com quem faço exercício

1	2	3	4	5

3. Sinto que faço exercício de acordo com os meus interesses.

1	2	3	4	5

4. Sinto que realizo com sucesso as atividades do meu programa de exercício.

1	2	3	4	5

5. Sinto que tenho uma relação muito amigável com as pessoas com quem faço exercício.

1	2	3	4	5

6. Sinto que faço exercício de acordo com aquilo que pretendo fazer.

1	2	3	4	5

7. Sinto que o exercício é uma atividade que faço muito bem.

1	2	3	4	5

8. Sinto que tenho uma excelente comunicação com as pessoas com quem faço exercício.

1	2	3	4	5

9. Sinto que a forma como faço exercício expressa verdadeiramente aquilo que sou.

1	2	3	4	5

10. Sinto que sou capaz de cumprir com as exigências do meu programa de exercício.

1	2	3	4	5

11. Sinto que tenho uma relação próxima com as pessoas com quem faço exercício.

1	2	3	4	5

12. Sinto que tenho a oportunidade de fazer escolhas em relação aos exercícios.

1	2	3	4	5

ANEXO 7 – Escala de Percepção Subjetiva de Esforço

Escala Percepção Subjetiva de Esforço

6	SEM ESFORÇO NENHUM
7	EXTREMAMENTE LEVE
8	
9	MUITO LEVE
10	
11	LEVE
12	
13	UM POUCO DIFÍCIL
14	
15	DIFÍCIL
16	
17	MUITO DIFÍCIL
18	
19	EXTREMAMENTE DIFÍCIL
20	MÁXIMO

ANEXO 8 – Parecer Consubstanciado do CEP

UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU - AMC SERVIÇOS EDUCACIONAIS S/C LTDA

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: COMPARAÇÃO DO EFEITO NO TREINAMENTO AERÓBICO CONTÍNUO INDIVIDUAL E EM SMALL GROUP, NAS RESPOSTAS CARDIOMETABÓLICAS E PSICOLÓGICAS DE ADULTOS DE AMBOS OS SEXOS

Pesquisador: Aylton Figueira Junior

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 43399921.6.0000.0089

Instituição Proponente: AMC Serviços Educacionais S/C Ltda

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.583.831

Apresentação do Projeto:

Resumo

O objetivo geral do estudo é comparar as respostas cardiometabólicas e psicológicas no exercício aeróbico continuo em intensidade prescrita e autosselecionada na perspectiva de treinamento individual e em small group. Participarão desse estudo 24 indivíduos de ambos os sexos, não praticantes de atividade física, com idade entre 30 e 60 anos, sem experiência prévia na realização de exercícios em small group que serão recrutadas através de folders e vídeos em redes sociais referindo-se sobre a importância da atividade física na vida diária. Será conduzido um protocolo de treinamento em esteira ergométrica realizado com 2 grupos de forma randomizada onde G1 será na condição individual em intensidade (prescrita e autosselecionada) e G2 será na perspectiva small group em intensidade (prescrita e autosselecionada). A primeira visita será

Endereço: Rua Taquari, 546
Bairro: Mooca **CEP:** 03.166-000
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)2799-1950 **Fax:** (11)2694-2512 **E-mail:** cep@saojudas.br

destinada para esclarecimentos acerca dos procedimentos do estudo, preenchimento da anamnese e questionários pré participação (PAR-Q, IPAQ, BREQ-3 E BPNES) e também do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). A segunda visita será destinada para as avaliações antropométricas e familiarização dos participantes aos instrumentos de avaliação fisiológica, psicométrica e esteira ergométrica. A terceira visita de G1 será destinada para execução do protocolo de treinamento de forma individual em intensidade prescrita. A quarta visita de G1 será destinada para realização do protocolo na condição individual com intensidade autosselecionada.

Já a terceira visita de G2 será destinada para realização do protocolo de treinamento na perspectiva small group em intensidade prescrita. A quarta visita de G2 será destinada para o protocolo de treinamento na perspectiva small group em intensidade autosselecionada. Na terceira e quarta visita de ambos os grupos serão coletados no início do protocolo, no minuto 5,15,25 e após 15 do termino, respostas como frequência cardíaca (FC), lactato (LACT), resposta afetiva (FS), ativação (FAS), percepção de esforço (PSE) e humor (BRUMS). Após 15 minutos do término do protocolo será coletado também divertimento (PACES), e a escala de intenção. As hipóteses são: (1) respostas mais elevadas de frequência cardíaca, gasto calórico estimado e lactato no protocolo intensidade prescrita, tanto na condição individual quanto na condição small group; (2) Respostas mais baixas de frequência cardíaca, gasto calórico e lactato no protocolo intensidade autosselecionável em ambas condições individual e small group; (3) Maior declínio das variáveis afeto e ativação na intensidade prescrita em condição individual; (4) Respostas mais elevadas de percepção

subjetiva de esforço na intensidade prescrita em condição individual; (5) Respostas mais baixas para divertimento nas condições prescrita individual; (6) Menor declínio dessas variáveis na condição autosselecionavel e small group; (7) Maior intenção de repetir a sessão em intensidade autosselecionavel na condição small group.

Hipóteses - Análises

As análises realizadas no presente estudo envolverão a associação e a comparação do treinamento individual e small group a partir da intensidade prescrita e autosselecionada como seguem abaixo:

Análise 1

Analisar o efeito da intensidade prescrita e autoselecionada no treinamento individual e small group na resposta da frequência cardíaca, gasto calórico e concentração de lactato em adultos de ambos os sexos.

1.4 - Hipóteses análise 1

1. Respostas mais elevadas de frequência cardíaca, gasto calórico e lactato no protocolo intensidade prescrita, tanto na condição individual quanto na condição small group
2. Respostas mais baixas de frequência cardíaca, gasto calórico e lactato no protocolo intensidade autosselecionavel em ambas condições individual e small group.

Análise 2

Analisar o efeito da intensidade prescrita e autosselecionada no treinamento individual e small group na percepção subjetiva de esforço, afetividade, ativação, divertimento e intenção em adultos de ambos os sexos.

1.5 – Hipóteses análise 2

1. Maior declínio das variáveis afeto e ativação na intensidade prescrita em condição individual.
2. Respostas mais elevadas de percepção subjetiva de esforço na intensidade prescrita em condição individual.
3. Respostas mais baixas para divertimento nas condições prescrita individual.
4. Menor declínio dessas variáveis na condição autosselecionavel e small group.

Endereço: Rua Taquari, 546
Bairro: Mooca **CEP:** 03.166-000
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)2799-1950 **Fax:** (11)2694-2512 **E-mail:** cep@saojudas.br

5. Maior intenção de repetir a sessão em intensidade autosselecionavel na condição small group.
Pergunta do estudo: Qual o efeito do treinamento individual e small group nas respostas cardiometabólicas e psicológicas no exercício aeróbio continuo em intensidade prescrita e autosselecionada?
Os critérios de inclusão serão: nível de atividade física semanal inferior a 150 minutos semanais; não apresentar experiências anteriores em treinamento na condição small group; sem relatos de comprometimento neurológico e musculoesquelético; liberação para a participação do estudo por médico especialista, indicando ausências de lesões osteomusculares que comprometerão a participação no estudo. Antes da realização dos testes os participantes serão submetidos a uma anamnese para verificar estado de saúde, antecedentes familiares e preenchimento do questionário de prontidão para atividade física (PAR-Q). Será preenchido também os questionários de nível de atividade física (IPAQ), questionário de regulações comportamentais para o exercício (BREQ-3) e escala de necessidades psicológicas básicas no exercício (BPNES).
Os critérios
de exclusão serão: ausência em qualquer data de encontro previstas para coleta de dados, relato de dores articulares ou musculares nos dias da realização do protocolo de treinamento.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral

Comparar as respostas cardiometabólicas e psicológicas no exercício aeróbio continuo em intensidade prescrita e autosselecionada no treinamento individual e em small group.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os voluntários serão informados sobre os riscos de participar da pesquisa: (1) alta percepção de fadiga durante o exercício; (2) possibilidade de náuseas; (3) sensações relacionadas a tontura; (4) dor muscular de início tardio; (5) risco de lesões musculo esqueléticas; (6) possibilidade de queda da esteira ergométrica.
BEnefícios: Ao participar da pesquisa os candidatos receberão uma avaliação diagnóstica da sua composição

Endereço: Rua Taquari, 546
Bairro: Mooca **CEP:** 03.166-000
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)2799-1950 **Fax:** (11)2694-2512 **E-mail:** cep@saojudas.br

corporal (% de gordura, massa livre de gordura, massa adiposa), indicadores de saúde e risco de doenças cardiovasculares, índice de massa corporal (IMC), relação cintura quadril (RCQ). Além de serem informados durante a pesquisa sobre os benefícios da prática regular de exercícios e os seus benefícios relacionados com a saúde.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo prospectico longitudinal, será realizado com 24 participantes, com idade entre 30 e 60 anos da região metropolitana de São Paulo. Faz parte da pesquisa envolvendo um aluno do Programa de Mestrado. Previsão de início para março de 2021 e término fevereiro de 2022.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo "Conclusões ou pendências e Lista de inadequações".

Recomendações:

Vide campo "Conclusões ou pendências e Lista de inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12, para o desenvolvimento do estudo cabe ao pesquisador:

a) desenvolver o projeto conforme delineado;

b) apresentar dados solicitados pelo CEP a qualquer momento;

c) manter em arquivo, sob sua guarda, por um período de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa, os seus dados, em arquivo físico ou digital;

d) encaminhar os resultados para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico participante do projeto;

e) justificar perante o CEP interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados, quando pertinente.

f) O relatório parcial deve ser apresentado ao CEP após 6 meses da aprovação, via Plataforma Brasil - opção Notificação, após a coleta de dados do estudo.

g) O relatório final deve ser apresentado ao CEP, via Plataforma Brasil - opção Notificação, após 90 dias do término do estudo.

h) O CEP/USJT deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo. É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente ao

Endereço: Rua Taquari, 546
Bairro: Mooca **CEP:** 03.166-000
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)2799-1950 **Fax:** (11)2694-2512 **E-mail:** cep@saojudas.br

evento adverso grave ocorrido e enviar notificações ao CEP.

i) Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP contendo uma carta identificando de forma clara e sucinta a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1700766.pdf	02/03/2021 17:00:36		Aceito
Brochura Pesquisa	PROJETOFINALCORRIGIDOCEP.pdf	02/03/2021 17:00:17	Aylton Figueira Junior	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tclepfinalcep.pdf	02/03/2021 16:59:58	Aylton Figueira Junior	Aceito
Outros	Questionario_BREQ3.pdf	16/02/2021 09:10:38	Aylton Figueira Junior	Aceito
Outros	Questionario_Divertimento.pdf	16/02/2021 09:09:20	Aylton Figueira Junior	Aceito
Outros	Felt_Arousal_Scale.pdf	16/02/2021 09:08:37	Aylton Figueira Junior	Aceito
Outros	Escala_necessidades_psicologicas_basicas_exercicio.pdf	16/02/2021 09:07:56	Aylton Figueira Junior	Aceito
Outros	Intencao_exercicio.pdf	16/02/2021 09:07:26	Aylton Figueira Junior	Aceito
Outros	PARQ.pdf	16/02/2021 09:05:55	Aylton Figueira Junior	Aceito
Outros	IPAQ.pdf	16/02/2021 09:05:34	Aylton Figueira Junior	Aceito
Outros	Feeling_Scale.pdf	16/02/2021 09:05:08	Aylton Figueira Junior	Aceito
Outros	Escala_PSE.pdf	16/02/2021 09:04:29	Aylton Figueira Junior	Aceito
Outros	BRUMS.pdf	16/02/2021 09:03:33	Aylton Figueira Junior	Aceito
Outros	Carta_Autorizacao.pdf	16/02/2021 09:03:00	Aylton Figueira Junior	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	16/02/2021 09:02:21	Aylton Figueira Junior	Aceito

Endereço: Rua Taquari, 546
Bairro: Mooca **CEP:** 03.166-000
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)2799-1950 **Fax:** (11)2694-2512 **E-mail:** cep@saojudas.br

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	16/02/2021 09:02:05	Aylton Figueira Junior	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	16/02/2021 09:01:37	Aylton Figueira Junior	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

SAO PAULO, 10 de Março de 2021

Assinado por:
Kátia Bilhar Scapini
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Taquari, 546
Bairro: Mooca **CEP:** 03.166-000
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)2799-1950 **Fax:** (11)2694-2512 **E-mail:** cep@saojudas.br

ANEXO 9 – Questionário de Divertimento (PACES)

Questionário de Divertimento (PACES)

Por favor, pense sobre o protocolo de exercício que você realizou hoje e classifique como sente em relação a ele.

		1	2	3	4	5	6	7	
1	APRECIO								ODEIO
2	SINTO-ME ABORRECIDO								SINTO-ME INTERESSADO
3	NÃO GOSTO								GOSTO
4	ACHO AGRADÁVEL								ACHO DESAGRADÁVEL
5	NÃO É NADA DIVERTIDO								É MUITO DIVERTIDO
6	ACHO ENERGIZANTE								ACHO CANSATIVO
7	DEIXA-ME DEPRIMIDO								DEIXA-ME FELIZ
8	É MUITO AGRADÁVEL								É MUITO DESAGRADÁVEL
9	SINTO-ME BEM FISICAMENTE ENQUANTO FAÇO								SINTO-ME MAL FISICAMENTE ENQUANTO EU FAÇO
10	É MUITO REVIGORANTE								NÃO É NADA REVIGORANTE
11	SINTO-ME FRUSTRADO								NÃO ME SINTO NADA FRUSTRADO
12	É MUITO GRATIFICANTE								NÃO É NADA GRATIFICANTE
13	É MUITO EMOCIONANTE								NÃO É NADA EMOCIONANTE
14	NÃO É NADA ESTIMULANTE								É MUITO ESTIMULANTE
15	ME PROPICIA UM SENTIMENTO GRANDE DE REALIZAÇÃO								NÃO ME PROPICIA UM SENTIMENTO

ANEXO 10 – Questionário Internacional de Atividade Física – Versão Curta

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA -

Nome:_____

Data:_____/_____/_____Idade :_____Sexo: F ( ) M ( )

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação !

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias por SEMANA ( ) Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas:_____Minutos:

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar

ANEXO 11 – Questionário de Prontidão para a Atividade Física

Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q)

Este questionário tem o objetivo de identificar a necessidade de avaliação por um médico antes do início da atividade física. Caso você responda "SIM" a uma ou mais perguntas, converse com seu médico ANTES de aumentar seu nível atual de atividade física. Mencione este questionário e as perguntas às quais você respondeu "SIM". Por favor, assinale "SIM" ou "NÃO" às seguintes perguntas:

1. Algum médico já disse que você possui algum problema de coração e que só deveria realizar atividade física supervisionado por profissionais de saúde?

   Sim ( ) Não ( )

2. Você sente dores no peito quando pratica atividade física?

   Sim ( ) Não ( )

3. No último mês, você sentiu dores no peito quando praticou atividade física?

   Sim ( ) Não ( )

4. Você apresenta desequilíbrio devido à tontura e/ ou perda de consciência?

5. Sim ( ) Não ( )

6. Você possui algum problema ósseo ou articular que poderia ser piorado pela atividade física?

   Sim ( ) Não ( )

7. Você toma atualmente algum medicamento para pressão arterial e/ou problema de coração?

8. Sim ( ) Não ( )

7. Sabe de alguma outra razão pela qual você não deve praticar atividade física?

   Sim ( ) Não ( )

Nome completo_____ Idade: _____

Data _____ Assinatura: _____

ANEXO 12 – Questionário de Regulações Comportamentais para Exercício (BREQ -3)

Questionário Regulações Comportamentais para Exercício (BREQ-3)

1. É importante para mim fazer exercício físico regularmente
2. Não sei por que tenho que fazer exercício físico
3. Acredito que o exercício físico é divertido
4. Sinto-me culpado/a quando não faço exercício físico
5. Faço exercício físico porque é consistente com meus objetivos de vida
6. Porque outras pessoas dizem que devo fazer exercício físico
7. Valorizo os benefícios do exercício físico
8. Não vejo sentido em fazer exercício físico
9. Gosto das minhas sessões de exercício físico
10. Sinto-me envergonhado/a quanto falto a uma sessão de exercício físico
11. Considero que o exercício físico faz parte de mim
12. Meus amigos/familiares dizem que devo fazer exercício físico
13. Penso que é importante fazer algum esforço para praticar exercício físico
14. Não sei por que tenho que me incomodar em fazer exercício físico
15. Acho que o exercício físico é uma atividade prazerosa
16. Sinto-me fracassado/a quando não faço exercício físico por algum tempo
17. Vejo o exercício físico como parte fundamental do que sou
18. Outras pessoas vão ficar insatisfeitas comigo se não fizer exercício
19. Sinto-me ansioso/a se não fizer exercício físico regularmente
20. Acredito que fazer exercício físico é uma perda de tempo
21. Sinto-me bem e satisfeito quando faço exercício físico
22. Considero que o exercício físico está de acordo com meus valores pessoais
23. Sinto-me pressionado pelos meus amigos/família para fazer exercício físico

	0	1	2	3	4	
NÃO É VERDADEIRO PARA MIM						MUITO VERDADEIRO PARA MIM

ANEXO 13 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, R.G. _____, voluntário e de pleno concordo em participar da pesquisa intitulada:

COMPARAÇÃO DO EFEITO NO TREINAMENTO AERÓBICO CONTÍNUO INDIVIDUAL E EM SMALL GROUP, NAS RESPOSTAS CARDIOMETABÓLICAS E PSICOLÓGICAS DE ADULTOS DE AMBOS OS SEXOS, EM FUNÇÃO DAS INTENSIDADES PRESCRITA E AUTOSSELECIONADA. Fui informado que o objetivo da pesquisa será comparar as respostas cardiometabólicas e o efeito psicológico de dois diferentes protocolos em intensidade prescrita e autosselecionada na condição individual *e small group* do exercício aeróbico contínuo em esteira ergométrica. O procedimento, coleta de frequência cardíaca através de frequencímetro, coleta de lactato através de monitor de lactato, escala de afetividade, escala de ativação, percepção subjetiva de esforço, escala de divertimento e intenção. Declaro que todos os procedimentos em que serei avaliado foram explicados pelos pesquisadores. Ainda declaro que concordo em ser submetido aos procedimentos:

1. O estudo ocorrerá em 4 encontros separados entre 48 e 72 horas, todos em dias da semana;
2. Participarei de dois diferentes protocolos de exercício em esteira ergométrica, com velocidade determinada pelo pesquisador e autosselecionada, onde eu determino a velocidade da esteira com duração de 30 minutos.
3. Deverei chegar com 30 minutos de antecedência do início do protocolo, momento que iniciarei a ingestão de água à vontade, sendo finalizado antes do início dos protocolos;
4. Fui informado que será coletado sangue da ponta do meu dedo no repouso anterior ao teste, durante teste a cada 5 minutos e uma vez após esforço;
5. Ao participar da pesquisa receberei uma avaliação diagnóstica da quantidade de gordura corporal, indicadores de saúde e risco relacionado a doenças do coração.
6. Responderei perguntas referente ao histórico de treinamento e familiar com perguntas abertas, sendo que poderei deixar de responder qualquer uma delas, caso sinta desconforto;
7. Compreendi que não é esperado desconforto ou mal-estar severo no momento da coleta de sangue da ponta do meu dedo ou em qualquer procedimento citado anteriormente. Entretanto, há possibilidade que eu me sinta fadigado, mal-estar ou náuseas no momento dos protocolos em esteira ergométrica. Caso seja necessário atendimento médico em função de qualquer desconforto, será acionado o sistema de emergência do Hospital Municipal de Emergências Albert Sabin, localizado na Rua Aurélia 101, São Caetano do Sul, São Paulo - SP, 09551-340, (11) 4233-7500.
8. Fui esclarecido que terei plena liberdade para desistir da pesquisa a qualquer momento sem nenhuma obrigatoriedade de prestar esclarecimentos e sem ônus;
9. Fui esclarecido que todos os dados sobre minha pessoa serão mantidos sob absoluto sigilo, em arquivo no Laboratório de Fisiologia do Exercício Translacional e Laboratório do Movimento Humano da Universidade São Judas Tadeu. Minha integridade e anonimato serão preservados.
10. Concordo que os dados sejam utilizados somente pelos pesquisadores. Fui informado que minha integridade e anonimato serão preservados;
11. Declaro que assinei duas copias idênticas e de igual valor, sendo que uma delas me foi entregue definitivamente e assinado pelos pesquisadores;

12. Estou ciente que se necessário, poderei entrar em contato com os pesquisadores Prof. Carlos Eduardo Rosa da Silva e Prof. Dr. Aylton Figueira Jr. pelos telefones (11)983692572 ou (11)960891818 ou diretamente com o Comitê de Ética em Pesquisa da USJT localizado na Rua Taquari, n 546 – Mooca São Paulo/SP CEP: 01366-000, tel. 2799-1944 e e-mail: cep@saojudas.br.

12. Estou ciente que se necessário, poderei entrar em contato com os pesquisadores Prof. Carlos Eduardo Rosa da Silva e Prof. Dr. Aylton Figueira Jr. pelos telefones (11)983692572 ou (11)960891818 ou diretamente com o Comitê de Ética em Pesquisa da USJT localizado na Rua Taquari, n 546 – Mooca São Paulo/SP CEP: 01366-000, tel.

Assinatura do Participante

Carlos Eduardo Rosa da Silva	Aylton Figueira Junior
RG 285550718	RG 17061070-6

ANEXO 14 – GLOSSÁRIO

Afeto – refere-se à experiência inata de sentimento, emoção e humor.

Vitalidade - capacidade de viver, de se desenvolver; força vital, vigor

Centros Afetivos - cérebro emocional, é um conjunto de estruturas localizado no cérebro de mamíferos, abaixo do córtex e responsável por todas as respostas emocionais.

Rotas Subcorticais - grupo de diversas formações neurais que se encontram no interior do cérebro, e incluem o diencéfalo, a glândula hipófise, as estruturas límbicas e os núcleos da base. Estas estruturas estão envolvidos em atividades complexas, como a memória, a emoção, o prazer e a produção hormonal.

Limiar Ventilatório - Existem dois limiares ventilatórios obtidos através da avaliação cardiopulmonar: o limiar anaeróbio e o ponto de descompensação respiratória. Definem as zonas de treino para cada objetivo do praticante.

Zona de Resposta Homogênea – momento da intensidade do exercício onde alguns participantes ainda consideram prazeroso e outros participantes começam a considerar como desprazeroso.

Autosseleção da intensidade – escolha própria do ritmo do exercício aeróbico

Modelo Circumplexo Bidimensional - Este conceito refere-se à apresentação de um esquema que envolve pelos menos duas dimensões diferentes, sendo utilizado em estatística frequentemente. Adaptado de Russell (1980) aborda o afeto na perspectiva de duas variáveis: a valência afetiva e a ativação.

Modelos Sociocognitivos – refere-se a abordagens que trata de relações sociais em funções de comportamentos através de um processo de interação entre no mínimo duas pessoas

Small Group – modelo de prescrição de exercício físico em grupos de até três participantes por sessão de treinamento

Motivação intrínseca - está relacionada à força interior que é capaz de se manter ativa mesmo diante de adversidades. Este tipo de combustível se relaciona aos interesses individuais e que podem ser alterados apenas por escolha da pessoa.