

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

FABIANA DOS SANTOS DOTTI DO PRADO

**EFEITO DA RESPIRAÇÃO ABDOMINAL LENTA NA ANSIEDADE EM
PRATICANTES DE MÉTODO PILATES APARELHO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA

2019

FABIANA DOS SANTOS DOTTI DO PRADO

**EFEITO DA RESPIRAÇÃO ABDOMINAL LENTA NA ANSIEDADE EM
PRATICANTES DE MÉTODO PILATES APARELHO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2, do Curso de Bacharelado em Educação Física do Departamento Acadêmico de Educação Física - DAEFI da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial para a aprovação na mesma.

Orientadora: Profa. Dra. Angelica Miki Stein

CURITIBA

2019



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica
Federal do Paraná
Câmpus Curitiba
Diretoria de Graduação e
Educação Profissional
Departamento de Educação
Física
Bacharelado em Educação Física



TERMO DE APROVAÇÃO

EFEITO DA RESPIRAÇÃO ABDOMINAL LENTA NA ANSIEDADE EM PRATICANTES DE MÉTODO PILATES APARELHO

Por

Fabiana dos Santos Dotti do Prado

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi apresentado em 25 de outubro de 2019 como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho **aprovado**.

Profa. Dra. Angelica Miki Stein
Orientador

Profa. Dra. Priscila Marconcin
Membro titular

Profa. Dra. Keiko Veronica Ono Fonseca
Membro titular

* O Termo de Aprovação assinado encontra-se na coordenação do curso.

Dedico esta pesquisa a honra de meu pai, um homem muito à frente
de seu tempo, de coração bom.

Agradecimentos

Agradeço a Rothbard, Kant, Locke, Aristóteles, Platão, Hoppe, Hayek, Konkin III, Nietzsche, Schopenhauer, Rand, Mises, Spencer, Bastiat, Thoreau, Kinsella, Spooner, Stirner, Camus, Marco Aurélio, Nozick, Resnauer, Peterson e Jesus Cristo por terem me ensinado a ser uma pessoa livre.

À Prof. Angelica pela receptividade com as minhas ideias, por suas sugestões e também respeito às propostas incomuns que eu trouxe.

À Prof. Priscila, sempre muito animada com a vida; apaixonada pelas pessoas, seus costumes e percepções de mundo.

À Prof. Keiko, pela disposição em me auxiliar neste trabalho e pela gentileza em compartilhar seu enorme conhecimento, com simplicidade e modéstia. Ela sabe muitas coisas complexas e legais que gosto de aprender e não teve problema nenhum em me ajudar, mesmo que eu não seja de sua área de atuação

À Prof. Ana Paula pela inspiração que me causa.

À Jaqueline, Nádia, Dani, Lola e Ari pela experiência no estúdio de Pilates. Foi uma chance incrível trabalhar neste local.

Ao meu melhor amigo Tiago. Ele é uma bênção na minha vida.

Aos meus irmãos Felipe, Patricia e Fernanda, meu pai Francisco e minha mãe Miriam. Muitas alegrias, tristezas, adversidades e continuamos firmes e fortes.

A todos aqueles que um dia se aproveitaram da minha sensibilidade e imensa vontade de descobrir o mundo pela ciência e pelo amor. Vocês me fizeram mais forte.

A mim mesma.

“Alguém versado em filosofia prática não é, em função disso, um filósofo prático. Este é alguém que faz da *meta final da razão* o princípio de suas ações e junta a este aquele conhecimento que lhe é necessário. Visto que este conhecimento colima a ação, não precisa ser reduzido aos mais delgados fios da metafísica, a menos que tenha a ver com um dever de direito. Nesse caso, *o que é meu e o que é teu* têm que ser determinados na balança da justiça com exatidão, de acordo com o princípio de que ação e reação são iguais e, desse modo, com uma precisão análoga à da matemática; porém, isso é desnecessário quando diz respeito a um mero dever de virtude, pois o que conta nesse último caso não é meramente saber *no que consiste* o dever a ser feito (devido aos fins alimentados por todos os seres humanos em função de sua natureza, isso é facilmente indicado); é, primordialmente, o princípio interior da vontade, quer dizer, que a consciência desse dever seja também *o incentivo* para as ações. Eis o que se requer para dizer de alguém que junta ao seu conhecimento esse princípio de sabedoria, que ele é um filósofo prático.”

Immanuel Kant

RESUMO

PRADO, Fabiana dos Santos Dotti do. **Efeito da Respiração Abdominal Lenta na Ansiedade em Praticantes de Método Pilates Aparelho.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Educação Física) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2019.

Este trabalho destaca a aplicabilidade da Respiração Abdominal Lenta (RAL) como alternativa não-medicamentosa para alívio da ansiedade e seu potencial aliado ao exercício físico, com objetivo de identificar o efeito da RAL na ansiedade, estado de ânimo e interocepção dos praticantes do Método Pilates Aparelho. A população para estudo foi constituída por 9 participantes que realizaram protocolo que consistiu em sessão de Pilates Aparelho de 50 minutos precedida por execução de 07 minutos de RAL, aplicação de questionário, entrevista e avaliação de interocepção, sucedido por aplicação do mesmo questionário e entrevista. Os dados foram analisados através de metodologia Knowledge Discovery in Databases em Aprendizagem Supervisionada, pela técnica de Classificação com desenvolvimento de algoritmo a priori para regras de associação dos principais resultados do estudo, por meio do Software GNU WEKA. As regras de associação apontaram padrões para sensações de alívio de ansiedade como desencadeadores de felicidade em intensidade forte e sensação de utilidade e capacidade individual como consequência de desenvolvimento de foco, concentração e bem-estar, além da constatação de que alunos fortemente ativos buscam Pilates para recreação e têm potencial para desenvolver interocepção devido maior nível de consciência corporal. Conclui-se que RAL sucedido por Método Pilates têm efeito no controle da ansiedade, pois diminui seus sintomas além de demonstrar padrões preditivos para alívio da ansiedade e bem-estar a partir de metodologia de aula centrada em lazer.

Palavras-chave: Ansiedade. Pilates. Respiração. Interocepção. Mineração de dados.

ABSTRACT

PRADO, Fabiana dos Santos Dotti do. **Effects of Slow Abdominal Breathing on Anxiety in Pilates Method Apparatus practitioners.** 2019. Course completion work (Bachelor degree in Physical Education) - Federal Technological University of Paraná. Curitiba, 2019.

This work highlights the applicability of Slow Abdominal Breathing (SAB) as a non-drug alternative to anxiety relief and its potential allied to physical exercise, in order to identify the SAB effect on anxiety, mood and interoception of Pilates Method Apparatus. The study population was consisted of 9 participants who performed a protocol that consisted in a Pilates Apparatus session of 50 minutes preceded by 7 minutes of SAB execution, questionnaire application, interview and evaluation of interoception, succeeded by applying the same questionnaire and interview. The data were analyzed through methodology Knowledge Discovery in Databases in Supervised Learnings, by the classification technique with algorithm development a priori for association rules of the main study results, through software GNU WEKA. The association rules pointed out patterns for anxiety relief sensations as triggers of high intensity happiness and sense of usefulness and individual ability as a consequence of developing focus, concentration and well-being, besides finding that strongly active students looking for Pilates for recreation and have the potential to develop interoception due to higher level of body awareness. It is concluded that SAB and Pilates Method have effects on anxiety control, because it decreases their symptoms and demonstrates predictive patterns for anxiety relief and well-being based on class methodology focused on leisure.

Key words: Anxiety. Pilates. Breathing. Interoception. Data mining.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

ESQUEMA 1 - Modelo Knowledge Discovery Database.....	29
--	----

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

GRÁFICO 1 - Estados de Ânimo Pré e Pós-Experimento.....	40
GRÁFICO 2 - Estados de Ânimo Pré e Pós-Experimento.....	41
GRÁFICO 3 - Estados de Ânimo Pré e Pós-Experimento.....	41
GRÁFICO 5 - Estados de Ânimo Pré e Pós-Experimento.....	42
GRÁFICO 6 - Análise da Melhora dos Estados de Ânimo.....	43
GRÁFICO 7 - Análise da Melhora dos Estados de Ânimo.....	44
GRÁFICO 8 - Comparação da Entrevista Pré e Pós-Intervenção.....	45
GRÁFICO 9 - Comparação da Entrevista Pré e Pós-Intervenção.....	45
GRÁFICO 10 - Comparação da Entrevista Pré e Pós-Intervenção.....	46

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Anamnese dos Participantes.....	38-39
TABELA 2 - Classificação da Avaliação Individual de Interocepção.....	46-47
TABELA 3 - Classificação das Regras de Associação.....	48-49
TABELA 4 - Classificação de Regras de Associação Específica.....	49

LISTA DE SIGLAS

- FC Frequência Cardíaca
- HADS Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão
- KDD Knowledge Discovery in Databases
- LEA Lista de Estados de Ânimo Reduzida e Ilustrada
- MP Método Pilates
- RAL Respiração Abdominal Lenta
- SUS Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

PRÓLOGO.....	14
1 INTRODUÇÃO.....	17
1.1 JUSTIFICATIVA.....	19
1.2 PROBLEMA E HIPÓTESE.....	20
1.3 OBJETIVO GERAL.....	20
1.4 Objetivos Específicos.....	20
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	21
2.1 Exercícios Físicos e Técnica de Respiração Abdominal Lenta.....	21
2.2 Exercícios de Pilates e o Princípio da Respiração.....	21
2.3 Técnica de Respiração Abdominal Lenta e Método Pilates.....	23
2.4 Interocepção.....	25
2.5 Interocepção, Método Pilates e Respiração.....	26
2.6 Descoberta de Conhecimento Através da Mineração de Dados.....	27
3 METODOLOGIA DE PESQUISA.....	30
3.1 Tipo de Estudo.....	30
3.2 Participantes.....	30
3.3 Critérios de Inclusão.....	30
3.4 Critérios de Exclusão.....	30
4 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS.....	31
4.1 Instrumentos.....	31
4.2 Questionários.....	31
4.3 Entrevista.....	32
4.4 Aferição cardíaca auto-relatada e por meio de frequencímetro.....	32
5 PROCEDIMENTOS.....	34
5.1 VARIÁVEIS DE ESTUDO.....	34
5.2 ANÁLISE DE DADOS.....	35
6 RESULTADOS.....	37
6.1 Relação entre testes pré e pós-intervenção.....	40
6.2 Entrevista.....	45
6.3 Resultados interocepção.....	46
6.4 Mineração de Dados.....	47
7 DISCUSSÃO.....	51
7.1 Anamnese.....	51
7.2 LEA-RI e Entrevista.....	51
7.3 Mineração de Dados.....	53
8 CONCLUSÃO.....	56
REFERÊNCIAS.....	57
ANEXO A - LEA-RI: Lista de Estados de Ânimo Reduzida e Ilustrada.....	62
ANEXO B - Ficha de Avaliação de Interocepção.....	63
ANEXO C - Entrevista.....	64
ANEXO D - Anamnese.....	65
ANEXO E - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	67

PRÓLOGO

Diante do absurdo que é a vida na sua forma como existência, eu sempre busquei um sentido para o pensar. Evoluir de apenas “existir” para “viver” efetivamente. Se tornar um fim em si mesmo.

Esse absurdo a que me refiro é a eterna busca do indivíduo pelo bem, pelas boas atitudes e até mesmo por como somos sujeitos ao medo de cometer atos falhos pelo castigo divino e, ainda assim, essa busca ser apenas em teoria. É engraçado como sabemos o que é certo e o que é errado, o que é ético, e ainda assim inventamos motivos para justificar ações erradas porque, se fôssemos corretos sempre, estaríamos fadados ao fracasso. O medo de ser um fracassado perante os outros, de não ter prestígio ou status torna as coisas bem mais complicadas. Este é o grande absurdo: com o livre arbítrio, somos vítimas de nossa própria escolha em seguir caminhos desvirtuosos, porque o próprio mundo não é justo e o poder afaga mais o ego do que a liberdade o faria.

Apesar do poder ser uma atitude imatura, é muito comum. A maioria das pessoas confunde poder com liberdade, mas são conceitos completamente diferentes. Poder é uma suposta liberdade provinda de se ter influência nos outros por posições sociais superiores, o que eu considero completamente ridículo. E entenda-se “posições sociais superiores” por influência pelo ego, o que muitas vezes não tem relação com dinheiro. Esta sociedade do absurdo é a que valoriza tanto os conceitos mundanos como o tempo e a juventude, resultando em pessoas inconformadas com a brevidade da vida porque, de fato, nunca estão satisfeitas com a própria realidade, que é baseada no mundo externo, e não em si mesmas.

É por isso que a maioria das pessoas não compreendem traumas e distúrbios psicológicos, chegando até a considerar o suicídio um ato de covardia, fraqueza ou falta de um deus. São pessoas afeccionadas no ego, e penso que foram educadas assim, por terem a falsa concepção de que as boas atitudes e a nobreza de caráter existem somente na teoria, que não funcionam na prática. Se tirassem momentos para refletir suas próprias atitudes, seus medos, anseios, seu poder de escolha, poderiam

compreender melhor que existe um universo além dessa forma supostamente natural de viver. Existe o universo do conhecimento interior, que transcende o moralismo.

É engraçado porque quanto mais eu começo a refletir, mais eu tenho certeza que não faz sentido ter poder, ter relações unilaterais, mas que somente chegamos à plenitude na vida pela liberdade de se ser o que se é - e como esse conhecimento metafísico justifica que o Estado não é legítimo, pois, somente através do livre arbítrio - sem coerção, sem pressões externas -, encontramos a nós mesmos.

Desta forma, terão os que utilizarão sua liberdade e seu tempo em desperdício, em noções de mundo tão pequenas e mesquinhas, enquanto outros utilizarão sua liberdade em boas atitudes, em evolução da consciência e do caráter. Estas últimas, que possuem esta sensibilidade pelo belo, pela coragem em assumir riscos, na disciplina de dizer a verdade, na capacidade pelo sacrifício, estas pessoas, ironicamente, possuem virtudes que as tornam tão vulneráveis! São pessoas constantemente invadidas, ignoradas e, muitas vezes, destruídas.

O que mais gostaria é de encontrar mais destas pessoas que, como eu, têm essa capacidade de compreender o mundo de uma forma tão particular, tão individual e que não percam esta sensibilidade! Pois a vida em sociedade é perder um pouco de si mesmo, das habilidades inatas, do que temos de mais precioso, único e incontestável: a própria vida.

Tenho buscado técnicas para proporcionar às pessoas bem-estar de acordo com a individualidade e percepções de cada uma, em uma maneira de auxiliá-las a serem felizes consigo mesmas, pelo que são. Se encontrarem na vida, não em sociedade.

E o bacana é que uma mente que se expande jamais volta ao seu tamanho original. Logo, contribuir para semear o bem-estar para as pessoas seria como construir o primeiro pedacinho no caminho de cada um. E me encontrei profissionalmente nesta função: de auxiliar a construir o primeiro pedacinho do caminho. Quero compartilhar minha filosofia de vida do indivíduo como um ser magnânimo, único, explorando ao máximo suas capacidades, cujo propósito moral de sua vida é a felicidade, e com o

caráter norteado pelo Razão.

Ironicamente, em um ambiente difícil como a faculdade e com tanta superficialidade de debates e senso crítico encontrei a meditação para manter o foco, que considerei uma excelente maneira de entrarmos em profundo contato com quem somos. A prática de meditação envolve aspectos físicos e mentais e, questionando o porquê de algumas pessoas terem maior facilidade para meditar, cheguei aos estudos de “interocepção”, um conceito que mudou minha vida profissional, pois integra aspectos biológicos à minha filosofia e à minha busca pelo sentido da vida.

Trata-se de uma integração entre mente e corpo capaz de alterar estados fisiológicos pelo poder da concentração mental. Inclusive, vários estudos sugerem a utilização da interocepção para melhora do desempenho atlético e controle da ansiedade durante as competições. Tendo em vista o potencial da interocepção para melhora do alto desempenho esportivo, imagine como seria trabalhá-la para desenvolver maior qualidade de vida?

Visto que tenho como objetivo profissional trabalhar pelo bem-estar de meus alunos física e mentalmente, este conceito de interocepção se mostrou um grande aliado para meus objetivos, uma vez que está relacionado com meditação, respiração, inteligência emocional e exercício físico.

Tendo como uma grande paixão a Contrologia, não somente pelos benefícios físicos, mas por toda a filosofia que Joseph Pilates desenvolveu, decidi elaborar um protocolo de treinamento que envolvesse Interocepção, Método Pilates e Meditação, pela relação que percebi entre os três. Como efeito do Protocolo, imagino que tenha resultado positivo em uma das maiores consequências de se pensar demais e viver em um mundo coletivizado em que ninguém te compreende: a ansiedade.

1 INTRODUÇÃO

As perturbações de ansiedade são uma resposta emocional com sentimentos de preocupação ou medo com relação a algum acontecimento que pode acontecer no futuro e interfere o estado presente do indivíduo. São inerentes ao ser humano e natural no comportamento de qualquer pessoa. Podem ser somatizadas fisicamente, com palpitações, tremores e dispneia como uma resposta do organismo ao estímulo aversivo e interferir na qualidade de vida do cotidiano do indivíduo, quando excessivas. (COELHO, 2006; COELHO, 2015).

São diversas as manifestações de ansiedade no comportamento, sendo classificadas em Transtorno de Pânico, Transtorno de Ansiedade Social, Transtorno Obsessivo-Compulsivo e Transtorno de Ansiedade Generalizada, cujo tratamento, atualmente, está convencionado no emprego de medicamentos em médio e longo prazo aliado, ou não, à terapia cognitivo-comportamental (Associação Brasileira de Psiquiatria, 2008).

Para o tratamento medicamentoso, são utilizados ansiolíticos, substâncias que agem no sistema nervoso central e controlam a ansiedade e o estado de alerta, sem afetar as funções psíquicas e motoras. Atualmente, cerca de 10% da população adulta mundial dos países desenvolvidos faz uso regular ou esporádico de ansiolíticos, muitas vezes consumidos de forma indiscriminada, desenvolvendo dependência psíquica ou física no medicamento e alterações de comportamento individual. Seu uso tornou-se banalizado a ponto de ser considerado um fenômeno cultural das massas atualmente, sem que estas procurem outra alternativa para tratamentos de ansiedade (COELHO, 2015).

O controle da ansiedade livre de medicamentos tem sido muito associado a técnicas de respiração (NEVES NETO, 2011), o que tem possibilitado a utilização da mesma por diversos atletas profissionais para melhora do rendimento em determinada modalidade esportiva. No ambiente de alto rendimento, a respiração controlada é empregada como método para ativação fisiológica positiva, que incrementa o rendimento e

mantém o foco e concentração do atleta, evitando o frenesi psicológico, que poderia comprometer o desempenho esportivo (SONOO et al, 2010).

Uma destas técnicas de respiração é a Respiração Abdominal Lenta (RAL) que, a partir da concentração mental como forma meditativa, induz a respiração a ciclos lentos e controlados, normalmente seis por minuto, se equiparando à velocidade da frequência de ressonância do sistema cardiovascular (BEPKO, 2015; CRITCHLEY, GARFINKEL, 2017; FARB et al, 2015; FONSECA, 2016; KLECKNER, 2015; MACHADO, 2015; PIMENTEL, 2015; SALAZAR, 2015; SILVA, S. 2016; WIENS, 2005).

Desta forma, há a alteração da frequência cardíaca de forma positiva em nível agudo e crônico, pois o sistema barorreflexo é estimulado, beneficiando o usuário da técnica com mudanças positivas na pressão arterial, sensibilidade barorreflexa e também sobre estados psicofisiológicos, como efeitos positivos na ansiedade, humor negativo, estresse, afeto, autoconfiança e autoeficácia, sendo alterados também a nível agudo, logo após uma sessão de RAL, ou a nível crônico (MACHADO, 2015).

Portanto, a RAL tem sido utilizada como método de biofeedback no âmbito do esporte objetivando desenvolver maior rendimento e diminuição da ansiedade pré-competição (FONSECA, 2016), sendo a técnica de controle da ansiedade mais comumente utilizada por atletas.

No que concerne à qualidade de vida da população em geral, a Academia tem estudado os exercícios de respiração sob várias perspectivas, principalmente sobre os efeitos no sistema nervoso autônomo, devido às alterações hemodinâmicas, e também na respiração como forma de redução de estresse e bem-estar (SIMBULAN JUNIOR, 2015).

Em vista disto, técnicas de respiração têm sido utilizadas no controle de distúrbios de ansiedade, uma vez que têm não somente benefícios fisiológicos, como também psicológicos, pois o controle da respiração acompanha todos estes parâmetros porque conecta a mente com o próprio corpo, pela meditação. Quando se executa a respiração consciente, o corpo se inunda com as emoções que o indivíduo mais tem sentido, permitindo utilizar o corpo e a mente para o bem-estar próprio, no que e como se quer

efetivamente agir (BEPKO, 2015).

Desta forma, o Método Pilates pode ser considerado uma destas possibilidades de intervenção na ansiedade. Originalmente denominado Contrologia, por seu criador, Joseph Pilates, o Método Pilates é uma alternativa que concebe as dimensões de exercício físico e bem-estar que estão sendo estudados nos efeitos trazidos pelas técnicas de respiração, uma vez que se trata de metodologia de condicionamento físico - desenvolvendo equilíbrio, força e potência muscular, flexibilidade, aumento da capacidade cardiorrespiratória - e mental, pois também trabalha fatores como concentração, foco, resiliência e interocepção (PILATES; MILLER, 1960).

Logo, partindo do potencial papel da utilização da respiração no controle da ansiedade aliada à uma sessão de exercício físico, faz-se necessário este estudo na esfera da inovação em alternativas de técnicas de respiração associada ao Método Pilates para controle da ansiedade.

1.1 JUSTIFICATIVA

A metodologia da RAL tem sido muito utilizada nos esportes como técnica de concentração (FONSECA, 2016; OBELAR, 2016; PIMENTEL, 2015; SALAZAR et al, 2015; SONOO, 2010); porém, há literatura escassa relacionando a técnica a exercícios físicos de lazer, reabilitação e saúde, como é o caso do Pilates, onde o maior objetivo dos praticantes não é desempenho esportivo, mas sim exercício físico como fator para saúde e qualidade de vida.

Visto que um estilo de vida com a ansiedade controlada no nível saudável é benéfico para a saúde mental e corporal, contribuindo para o bem estar fisiológico, psíquico e social (NEVES NETO, 2011), o fator preponderante de qualidade de vida resultante da prática do Método Pilates aliado à RAL se torna uma alternativa para praticantes de exercício físico que buscam saúde, abrangendo a área de aplicação deste recurso de controle de ansiedade no meio esportivo não somente para o alto rendimento.

1.2 PROBLEMA e HIPÓTESE

Problema: Qual o efeito da RAL na ansiedade em praticantes do Método Pilates Aparelho?

Hipótese: A técnica RAL em sessões de Pilates Aparelho pode auxiliar no controle da ansiedade.

1.3 OBJETIVO GERAL

Verificar o efeito da técnica RAL aplicada ao Método Pilates Aparelho na ansiedade, estado de ânimo e interocepção individual de adultos.

1.4 Objetivo(s) Específico(s)

- Analisar o efeito da RAL na ansiedade, estados de ânimos e interocepção após 01 (uma) sessão de exercício físico pelo Método Pilates Aparelho nos voluntários.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Exercícios Físicos e Técnica de Respiração Abdominal Lenta

Giacobbi e Foore, 2004 (apud SALAZAR, 2015), afirmam que uma das principais estratégias para conter o aumento inadequado dos níveis de ativação mental dos golfistas é o uso de técnicas de relaxamento, como a respiração profunda, para maior concentração e foco aos atletas.

Desta forma, a respiração adequada e cadenciada para a execução do exercício físico possibilita que o praticante e/ou atleta entre no estado de *Flow*: um estado emocional positivo que viabiliza um alto rendimento físico. Vale ressaltar a Teoria da Zona Ótima de Funcionamento Individual, que, com relação à ansiedade, objetiva desenvolver o uso adequado deste sentimento como um fator para influenciar no rendimento individual, que varia de acordo com o atleta (SONOO et al, 2010), respeitando a capacidade de inteligência emocional de cada indivíduo.

A Respiração Abdominal Lenta, mesmo sem alterações comportamentais, é capaz de modificar a atividade cerebral em regiões associadas ao processamento emocional (MACHADO, 2015), qualidade que a torna muito útil para os esportes, em razão de a RAL trabalhar também o equilíbrio de estresse, estados de humor, autoconfiança e auto-eficácia. Inclusive para os esportes coletivos, pois possibilita controle estratégico da equipe como um grupo consoante com menor interferência de lances de jogo e ações desconexas causadas pela ansiedade de um único atleta, o que poderia desestabilizar o time.

Outro campo em que se tem pesquisado a RAL é em seu efeito agudo nos exercícios físicos aeróbios, mas na pouca literatura referente não houve melhora nas respostas psicofisiológicas, nem melhora da ansiedade após o exercício (SILVA, S. 2016).

2.2 Exercícios de Pilates e o Princípio da Respiração

O Método Pilates, originalmente denominado Contrologia por seu

criador, Joseph Pilates, é uma alternativa que concebe as dimensões de exercício físico e bem estar que estão sendo estudados nos efeitos trazidos pelas técnicas de respiração, uma vez que se trata de metodologia de condicionamento físico (desenvolvendo equilíbrio, força e potência muscular, flexibilidade, aumento da capacidade cardiorrespiratória) e mental, pois também trabalha fatores como concentração, foco, resiliência e interocepção (PILATES; MILLER, 1960).

Também, a Contrologia integra mente, corpo e espírito (este último relacionado ao subconsciente), como nas técnicas de respiração meditativa, porém em um protocolo em que primeiro se adquire completo controle físico do próprio corpo para então, ao longo do tempo em treinamento, movimentar-se de forma coordenada e rítmica através da conexão com a mente, gerando movimentos fluidos e naturais, em um processo gradual e progressivo para conexão com o subconsciente, que seria a plenitude do espírito (PILATES; MILLER, 1960).

A respiração é o ato primordial da vida, o primeiro e último ato de todo indivíduo. Dado o exposto, é terrivelmente lamentável o quanto as pessoas não prestam atenção à própria respiração, pois sequer aprenderam a respirar corretamente (PILATES, 1960).

Este é o Princípio da Respiração, que norteia a execução dos exercícios de Pilates com o ritmo da inspiração e expiração torácica. Joseph Pilates (1960) desenvolveu o Princípio visando o alívio da tensão muscular da coluna vertebral, alegando que as pessoas costumam respirar de maneira incorreta, inutilizando metade de sua capacidade pulmonar, e devido a isto, propôs o ciclo respiratório composto pelas fases “inspiração torácica”, “expiração do tórax superior”, “expiração do tórax inferior” e finalizando com “expiração abdominal”, utilizando para o ciclo o órgão pulmão e o músculo diafragma.

Nos últimos anos, com o aumento do interesse das pessoas a respeito do Método Pilates, os benefícios de sua prática começaram a ter maior difusão entre a população, o que contribuiu para que diversos grupos especiais de exercício físico procurassem a técnica do Pilates como meio para alívio, controle e tratamento de suas morbidades, como é o caso dos

grupos de pessoas com doenças respiratórias e dores na coluna vertebral (JUNGES et al, 2017).

Estudos na literatura a respeito do Método Pilates e o Princípio da Respiração evidenciam que esta técnica tem contribuído para resultados positivos na correção postural, flexibilidade torácica e pressão expiratória, pois é consenso na área de prescrição de exercício físico que fortalecer a musculatura extensora do tronco e eretora da coluna vertebral previne patologias na região devido a má postura e também pode desenvolver as funções respiratórias e de mobilidade da mesma (JUNGES et al, 2017).

Também é foco de pesquisa no conceito “Método Pilates e Respiração” os efeitos do Pilates na mobilidade toracoabdominal, função pulmonar e força muscular respiratória, uma vez que a mobilidade toracoabdominal desenvolvida e com sua musculatura fortalecida é imprescindível para bom funcionamento da mecânica respiratória (JESUS et al, 2015).

Este desenvolvimento da mecânica respiratória por meio dos exercícios de Pilates tem sido referencial de pesquisa para tratamento de doenças pulmonares obstrutivas crônicas, resultando em melhora significativa dos portadores da morbidade (TORRI et al, 2017), justamente pelo aumento da mobilidade torácica e força muscular respiratória.

Ainda neste contexto fisiológico e biomecânico, encontram-se também os estudos das respostas hemodinâmicas causadas pela prática do princípio da respiração do Método Pilates que, a efeito crônico, comprovou-se reduzir a pressão arterial de idosas, embora na prática aguda o efeito tenha sido contrário, com elevação da pressão arterial e sem redução imediata pós-exercício (SANTOS, 2016).

Nesta perspectiva fisiológica, o biofeedback como ferramenta de auto-regulação metabólica tem sido uma técnica muito utilizada para verificar os processos de oscilação da frequência cardíaca, temperatura corporal periférica, pressão sanguínea e reações emocionais (SANTOS, 2016; PIMENTEL, 2015; MACHADO, 2015).

2.3 Técnica de Respiração Abdominal Lenta e Método Pilates

A Respiração Abdominal Lenta se resume em um método meditativo de foco e controle da respiração, que, atualmente, tem sido utilizado como tratamento alternativo ao farmacológico para diversas doenças, inclusive por não ter efeito colateral algum. Dentre algumas das doenças tratadas com a Respiração Abdominal Lenta estão hipertensão, estresse, depressão, desordem de estresse pós-traumático e fibromialgia, que possuem histórico de intervenção para controle através do exercício físico (MACHADO, 2015).

Desta forma, sua fácil aplicabilidade e a sensação imediata de relaxamento são fatores importantes para testar sua eficácia em indivíduos que já sofrem de ansiedade crônica ou aqueles que buscam o treinamento de Pilates justamente para aliviar a ansiedade e estresse comum do cotidiano.

Entretanto, quanto a estudos desta técnica de respiração como forma de relaxamento e aplicação aos exercícios de Pilates, há literatura escassa, onde as pesquisas relacionadas focam na análise da ativação da musculatura abdominal pelo biofeedback fisiológico, que inclui a respiração.

Os estudos tendem a analisar a atividade muscular abdominal profunda de indivíduos treinados e não treinados em abdominal, visando sua utilidade para reabilitação da coluna vertebral e regiões do tronco e também fortalecimento muscular profundo do tronco (HERRINGTON; DAVIES, 2005), mas sem relacionar tais treinamentos com a ansiedade.

Ou seja, a própria metodologia do Pilates ensina a solicitar adequadamente os músculos que são utilizados para relaxamento através da respiração profunda. Os indivíduos treinados no Método Pilates desenvolvem consciência corporal, que pode ser utilizada como facilitador para efetivo ensinamento da RAL, que necessita de controle muscular para execução correta da respiração.

Uma ampla gama de utilidades da Respiração Abdominal Lenta aliada ao Método Pilates poderiam ser desenvolvidas, tais como: alívio e controle da ansiedade, mindfulness, relaxamento mental e bem estar, comprovadas pelo biofeedback, que pode fazer com que o paciente consiga agir no controle da dor, e, assim, reduzir os níveis de desconforto e também reduzir a porcentagem de incapacidade de mobilidade da coluna causada

pela lombalgia (SHARMA; SARIN, 2017).

O que se espera após as sessões de Pilates com Respiração Abdominal Lenta é que o indivíduo comece a desenvolver ferramentas capazes de alterar seu estado emocional, por meio do controle voluntário da respiração, trazendo uma nova metodologia e didática de ensino do Método Pilates, ou talvez até mesmo resulte na consciência corporal que Joseph Pilates relatava ser o resultado máximo do treinamento de seu método. Será um complemento para a capacidade física, técnica e cognitiva do sujeito, cuja utilidade da capacidade de controle mental adquirida é íntima e pessoal, contribuindo para sua qualidade de vida.

2.4 Interocepção

Ao longo dos últimos anos, cientistas da área de neurociência e psicologia têm pesquisado as relações mente-corpo, analisando o que constitui o indivíduo em sua própria consciência; este estado de senso do corpo em sua totalidade é chamado de interocepção (ARIKHA, 2019; CRITCHLEY, 2017; TODD, 2019), que é a habilidade de sentir o estados fisiológicos do corpo, de reconhecer seu estado interno durante uma atividade ou exercício físico, motivando ações que podem regular a sua homeostase.

Indivíduos que possuem interocepção desenvolvida, com forte conexão consigo mesmos e seus processos internos, têm a percepção de atividades físicas desafiadoras como atividades menos extenuantes e de menor dificuldade (BEPKO, 2015).

Questões como controle do nosso corpo pela mente e consciência corporal, que antes eram domínio exclusivo da Filosofia, agora são passíveis de estudo empírico. Temos agora o poder de transformar nossa visão de quem somos em nossa totalidade, de compreender como nos sentimos a respeito de nós mesmos através de nossa intuição e sensibilidade. O estudo da interocepção pode nos auxiliar a compreender a natureza de cada indivíduo, em harmonia com nossa natureza e com a do outro, mantendo nossa integridade psicológica (ARIKHA, 2019).

Algumas ferramentas de estudo para análise de interocepção tem sido desenvolvidas, tais como o MAIA (Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness), um questionário com 32 itens que mensura oito subescalas, provendo um perfil multidimensional da consciência interoceptiva, a subescala “The Noticing”, que acessa a consciência subjetiva das sensações corporais, ou a subescala “The Attention Regulation” que verifica a habilidade de controle e manutenção da atenção em relação às regulações fisiológicas do próprio corpo (TODD, 2019).

Outro questionário que analisa a interocepção é o Body Appreciation Scale-2 , com 10 itens relacionados às percepções positivas e aceitação do próprio corpo e também outro questionário utilizado é o Functionality Appreciation Scale, que acessa as capacidades do indivíduo em aceitar e respeitar as funções do próprio corpo (TODD, 2019).

O questionário Teste Your Sense of Self (ARNOLD, 2012) um dos primeiros testes que não trata somente da interocepção, mas também dos níveis de interocepção individuais, foi desenvolvido para ser utilizado em larga escala, pois é simples, de fácil entendimento e rápida execução.

2.5 Interocepção, Método Pilates e Respiração

Apesar de ser pouco compreendida pela ciência moderna, esta manutenção desejada dos estados fisiológicos possibilitada pela interocepção é de suma importância para a sobrevivência de um organismo, tornando-a um potente motivador de como as pessoas interpretam estas sensações recebidas pelo Sistema Nervoso Aferente. É um processo interativo entre as percepções do estado do corpo e a avaliação cognitiva destes estados para selecionar uma resposta fisiológica. O indivíduo interpreta os sinais aferentes de acordo com suas representações cognitivas de experiências emocionais vivenciadas, motivando um comportamento regulador no contexto motivacional: quando a sensação corporal é irregular, maior sensação interoceptiva pode contribuir para sentimentos de ansiedade (FARB et al, 2015).

A sensibilidade para o processo de interocepção tem sido

comumente associada à habilidade das pessoas em detectarem seus batimentos cardíacos sem aferirem seu pulsamento cardíaco. Comumente, os participantes contam seus batimentos silenciosamente em concentração, o que tem sido associada como uma experiência emocional. Fisiologicamente, não há diferença significativa em indivíduos que detectam melhor seus batimentos cardíacos, em contraste com os que detectam em menor qualidade. Porém, aqueles que os batimentos condizem com o relatado pelo frequencímetro apresentem mais foco e concentração (WIENS, 2005), o que poderia contribuir para percepções das experiências emocionais com mais controle, como no aspecto da ansiedade.

Técnicas de contemplação em primeira pessoa, como a respiração meditativa, envolvem consciência interoceptiva devido a conexão às sensações corporais, pois trazem o eu corporificado ao momento presente, à consciência de transformação, fatores essenciais para o bem estar individual. Justamente o que não tem sido abordado na maioria das técnicas contemplativas atuais, que prezam pelo pragmatismo, visando reduzir sintomas afetivos e melhorar o cotidiano do indivíduo, enquanto as técnicas meditativas seculares, da qual a Respiração Abdominal Lenta se origina, prezavam por mudanças mais amplas, na intenção de liberar os indivíduos de seus estados condicionados (FARB et al, 2015).

Neste contexto terapêutico, a motricidade do Método Pilates e seu Princípio da Respiração vivenciam o corpo situado no espaço-tempo e não em sua estrutura mecânica somente (PILATES; MILLER, 1960). Um protocolo de sessão de Método Pilates desenvolvido a partir desta perspectiva pode ser uma maneira de alívio à ansiedade, propiciando bem estar ao aluno.

2.6 Descoberta de Conhecimento Através da Mineração de Dados

A Descoberta de Conhecimento de Base de Dados é o processo de identificação de padrões válidos, novos, potencialmente úteis e compreensíveis embutido nos dados, embora não seja um processo de computação direta, pois técnicas de inferência estão envolvidas (CAMPOS NETO, 2016; KULTZAK, 2016; SILVA, M. 2012).

É um processo interativo, iterativo e composto por fases bem determinadas, sendo a parte central e mais importante conhecida como Mineração de Dados que, muitas vezes, empresta o nome para o processo como um todo (CAMPOS NETO, 2016).

As etapas operacionais do processo de KDD, e que serão utilizadas nesta pesquisa, são:

1) Pré-processamento: seleção do conjunto de dados contendo todas as possíveis variáveis e os registros que farão parte da análise, que pode implicar no desenvolvimento de um programa específico para atender as diversas peculiaridades da carga dos dados, relativa às respostas e resultados dos testes e questionários dos participantes.

Nesta fase, também ocorre a limpeza dos dados redundantes e inconsistentes, a recuperação de dados incompletos e a identificação dos dados discrepantes. Ocorre, também, a redução das variáveis e a transformação de seus valores, como a normalização, categorização e combinação de outros;

2) Mineração de Dados: definição da tarefa (relacionar as variáveis aos fatores que poderia ser potenciais à ansiedade) e os métodos (algoritmos) que serão utilizados de acordo com os objetivos do estudo a fim de se obter uma resposta ao problema, ou seja, localizar padrões nos dados. Esta etapa utiliza técnicas e algoritmos de diferentes áreas do conhecimento, principalmente inteligência artificial, banco de dados e estatística;

3) Pós-processamento: avaliação de modo objetivo e subjetivo os resultados gerados, identificando as regras potencialmente interessantes para, posteriormente, serem validadas com o especialista de domínio e com o usuário final. Interpretação dos resultados como resposta ao comportamento observado;

4) Implantação do conhecimento descoberto (Knowledge): incorporar este conhecimento à performance do sistema, ou documentá-lo e reportá-lo às partes interessadas (CAMPOS NETO, 2016; SILVA, M. 2012). No caso do presente estudo, será utilizado o conhecimento descoberto dos dados minerados como opção de modelo de gestão para uma sessão de

Pilates Aparelho, cuja proposta é gerar efeitos positivos na ansiedade e bem estar.

Desta forma, todo este processo tem uma implicação direta com o conjunto de dados a ser estudado (as variáveis do estudo), principalmente na qualidade e no conteúdo de cada atributo (que serão avaliados por meio de questionários, testes e anamnese), que compõe seus registros. O conjunto de dados é a matéria-prima que representa toda a experiência do domínio de onde se quer extrair o conhecimento (CAMPOS NETO, 2016; SILVA, M. 2012)

ESQUEMA 1 - MODELO KNOWLEDGE DISCOVERY DATABASE.



Fonte: Adaptado de Campos Neto (2016)

Para este estudo, optou-se pela utilização do KDD em virtude deste abranger a complexidade, volume e peculiaridade dos eventos e dos dados dos participantes, pois se tratam de condições físicas, mentais e sociais.

Os dados dos participantes possuem inter-relação entre seus objetos e respectivos atributos, que pode comprometer a aplicação de métodos estatísticos, que manipulam muito bem valores numéricos, mas não valores simbólicos. Portanto, os dados foram minerados objetivando elaborar um protocolo de sessão de RAL com sessão de Pilates que relacione as variáveis mais fortes para regras de associação de bem-estar e qualidade de vida, pois este tipo de análise de dados especifica a relação entre estas variáveis em hierarquia pela predição de comportamentos.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

3.1 Tipo de Estudo

Se trata de um estudo desenvolvimental, com delineamento transversal em que foi investigada uma validade ecológica (ansiedade), com a tentativa de preparar delineamento para o ambiente mais próximo do mundo real (o protocolo RAL e Pilates) enquanto procura controlar, da melhor forma possível, alguns condicionantes que afetam a validade interna (interocepção, bem estar, alívio da ansiedade) (THOMAS & NELSON, 1996).

3.2 Participantes

Participaram do estudo nove praticantes de Pilates Aparelho, dois homens e sete mulheres, com 32 anos em média, praticantes há um ano e dois meses em média. Sobre os aspectos éticos, este projeto de pesquisa foi aprovado sob número 12159919.4.0000.5547 em 11 de Agosto de 2019, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UTFPR.

3.3. Critérios de Inclusão

- Ambos os sexos;
- Maiores de 18 anos;
- Praticante de Pilates Aparelho há no mínimo três meses.

3.4 Critérios de Exclusão

- Não responder a um dos questionários;
- Não executar o protocolo de Aferição Cardíaca Auto-Relatada.

4 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

4.1 Instrumentos

Pranayama Universal Breathing (Saagara)

Aplicativo para celular com função de guiar usuário para execução correta de RAL. O tipo de execução escolhido para a pesquisa foi o de nível “principliante”, com cinco ciclos por minuto, cada ciclo contando com 4 segundos para inalar, 4 para reter e 8 para exalar oxigênio, por meio da respiração diafragmática, com demonstração de cada momento da respiração em animação gráfica de modelo humano. O tempo total da prática foi de sete minutos.

Importante salientar que a correta execução da RAL foi observada, uma vez que participantes que conversassem, dormissem, interrompessem ou qualquer outra forma de desordem durante a sessão seriam excluídos da pesquisa. Também, como a técnica da RAL será explicada pelo pesquisador, além de ser guiada pelo aplicativo, que é de fácil assimilação e entendimento simples, se torna indiferente para inclusão na pesquisa se o participante pratica ou praticou meditação regularmente, pois a análise da pesquisa se dará pelo caráter do protocolo completo.

4.2 Questionários

ANAMNESE

Consiste em questões de informações pessoais dos participantes, como nome, endereço, religião e estado civil e também condições clínicas, como uso de medicamentos e desconforto físico ou emocional, que possa interferir positiva ou negativamente no estado de ânimo do participante.

LISTA DE ESTADOS DE ÂNIMO REDUZIDA E ILUSTRADA - LEA - RI
Adaptado por Volp, p. 12, apud Ragonha, p. 35, 2012.

Elaborada por Volp, 2000, p. 12 apud Ragonha, 2012, p. 32), possui catorze estados de ânimo ilustrados: feliz, alegre, ativo, energético, pesado, cansado, carregado, agitado, nervoso, agradável, desagradável, triste,

calmo, tranquilo, espiritual, sonhador, inútil, apático, leve, suave, tímido, cheio de energia, com medo.

Os catorze adjetivos estão disponíveis na lista para os participantes responderem individualmente e a proposta do questionário é de que o avaliado classifique cada estado em uma escala entre “nada”, “pouco”, “forte” ou “muito forte”, preenchendo o teste antes e depois do exercício físico, para análise comparativa de como estava seu estado de ânimo (OLIVEIRA, 2013).

. A LEA-RI foi desenvolvida para determinar os estados de ânimo em diferentes populações e tem sua validade concorrente confirmada em crianças, idosos e pessoas com baixa escolaridade (NAKAMURA et al., 2008; VOLP, 2000 apud RAGONHA, 2012).

4.3 Entrevista

Foi elaborada entrevista com cinco perguntas pelo método de pergunta de escala, popularmente conhecido como Escala de Likert, em que o participante respondeu as afirmações com uma nota em uma escala pré-determinada. É um modelo útil para a pesquisa pelo fato de ser mais específico em relação às sensações do indivíduo pré e pós-intervenção.

São cinco perguntas baseadas no Protocolo Clínico de Transtorno de Ansiedade Generalizada elaborado pelo Sistema Único de Saúde do Estado de Santa Catarina, 2015, e que estão ranqueadas em escala gradual de 0 a 10 em conformidade com as afirmações escritas, com nota 0 para “NENHUMA”, 5 para “REGULAR” e 10 para “TOTALMENTE”. Os temas estão de acordo com as descrições de comportamento, sinais e sintomas de ansiedade, tais como preocupação excessiva e crônica sobre diferentes temas, tensão muscular, sensação de que algo negativo possa acontecer em diversos aspectos da vida e somatização da ansiedade, como desconforto gástrico (SAÚDE, 2015).

4.4 Aferição cardíaca auto-relatada e por meio de frequencímetro

Para análise da habilidade de interocepção dos participantes, foi utilizado o teste de Arnold (2012), que consiste em:

1. Sentar-se em uma cadeira em local silencioso, com as mãos na lateral do assento e ambos os pés no chão por um minuto, contando seus batimentos cardíacos, sem consultar a pulsação dos punhos ou pescoço. Pode-se optar por manter os olhos fechados ou abertos. Após, relatar o número de batimentos cardíacos contados ao pesquisador.

2. Aferir pulsação cardíaca carótida por um minuto. Esta consiste em posicionar os dedos indicador e médio logo abaixo à parte de trás do maxilar, onde a mandíbula encontra o pescoço. Utilizar a mão oposta ao lado do pescoço que será aferida a pulsação. Em seguida, relatar o número de batimentos cardíacos contados ao pesquisador.

3. Aguardar dois minutos.

4. Repetir procedimento 2. Calcular média dos dois resultados.

5. Calcular:

$1 - \left(\frac{\text{frequência cardíaca média} - \text{frequência cardíaca estimada}}{\text{frequência cardíaca média}} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$

Interpretação dos resultados:

-0,80 ou acima: habilidade de interocepção muito boa;

-0,60 a 0,79: moderado senso de interocepção;

-Abaixo de 0,59: interocepção pobre.

Para ter uma medida mais objetiva dessa mesma variável, como forma de parâmetro, optou-se pela utilização de frequencímetro Polar® FT7M para monitorar os batimentos cardíacos dos participantes no Passo 2 e compará-los aos relatados pelos próprios indivíduos, resultando em um parâmetro de interocepção através do feedback fisiológico (KLECKNER et al., 2015). Não houveram riscos ao participante, pois o procedimento consistiu em ação voluntária de contagem dos batimentos cardíacos por meio da própria concentração, não fazendo uso de força física, materiais perigosos à integridade física ou produtos tóxicos à saúde.

5 PROCEDIMENTOS

O participante agendou comumente sua sessão de Pilates, com a condição de chegar cerca de trinta minutos antes para realizar os procedimentos pré-sessão de Pilates e também de sair cerca de trinta minutos após a sessão de Pilates, conforme:

1) Participante respondeu anamnese, entrevista, e LEA-RI individualmente em sala do estúdio de Pilates;

2) Em seguida, na mesma sala, o pesquisador, sem acesso às suas respostas dos testes, instruiu o participante para ciclo de respiração de sete minutos de RAL com orientação do aplicativo Pranayama Universal Breathing (Saagara) disponível para iOS e Android - versão free;

3) Posteriormente à RAL, o/a participante seguiu para a sala dos equipamentos de Pilates onde, a pesquisadora aplicou sessão de Método Pilates Aparelho neste mesmo voluntário, com duração de 50 minutos;

4) Finalizada a sessão de Pilates, o participante foi para sala privativa novamente e aplicou-se o procedimento de aferição cardíaca auto-relatada e por meio de frequencímetro, com supervisão do pesquisador;

5) Na mesma sala privativa, participante respondeu novamente entrevista e LEA-RI.

Poderiam ter ocorrido riscos de falseabilidade nas respostas dos questionários e da aferição cardíaca auto-relatada, seja por não querer respondê-los até o final ou por constrangimento. Para evitar tal situação, os questionários foram aplicados em sala privativa, de maneira individual, com o pesquisador monitorando o participante.

5.1 VARIÁVEIS DE ESTUDO

Independente: respiração abdominal lenta

Dependentes: ansiedade, estado de ânimo e interocepção

Variáveis intervenientes: idade, sexo, estilo de vida, comportamento sedentário, consciência corporal.

5.2 ANÁLISE DOS DADOS

Foram organizadas em funções as respostas da anamnese, teste de interocepção e questionário Lista de Estados de Ânimo Reduzida e Ilustrada para análise por meio de mineração de dados.

Para tal descobrimento dos fatores relacionados ao tema da pesquisa, há a metodologia que se utiliza de tecnologia de extração automática de conhecimento, denominada “Descoberta de Conhecimento em Base de Dados”, cuja sigla inglesa é KDD (Knowledge Discovery in Databases).

Tendo a função alvo a ser aprendida (fatores que poderiam gerar efeito na sensação de ansiedade) e que é desconhecida, o conjunto de dados gerados por esta função (dados obtidos dos alunos por meio de questionários e pela realização do protocolo) foram usados pelo algoritmo de aprendizado para encontrar, dentre um conjunto de funções (técnica RAL em sessões de Pilates Aparelho pode auxiliar no controle da ansiedade), a que melhor se aproximou do alvo.

Para tal, será utilizado o software GNU Weka (Waikato Environment for Knowledge Analysis), uma ferramenta de KDD que contempla uma série de algoritmos de preparação de dados, de aprendizagem de máquina (mineração) e de validação de resultado. Este software é do tipo open source para mineração de dados, desenvolvido em Java (CAMPOS NETO, 2016; SILVA, M. 2012).

O Weka procedeu sobre a análise dos dados minerados de forma estatística, com a possibilidade de gerar hipóteses e soluções sobre os dados, possibilidade que foi utilizada na pesquisa para compreender melhor os efeitos da intervenção procedida e também dos aspectos determinantes para alívio da ansiedade a partir da relação da aplicação da RAL antes da sessão de Pilates.

O tipo de aprendizagem pelo KDD utilizado nesta pesquisa foi a “Aprendizagem Supervisionada”, em que apresentam-se os possíveis resultados obtidos através da pesquisa, e dessa forma ele possuiu um escopo limitado e pré-definido de resultados que serão utilizados como

parâmetro (como as respostas definidas dos questionários e testes) e acima de tudo, a referência durante a classificação dos resultados (KULTZAK, 2016).

A partir da proposta deste estudo, que foi verificar os efeitos da Respiração Abdominal Lenta com o Método Pilates Aparelho na ansiedade, é importante o uso das Regras de Associação a Priori, que possibilitou um diagnóstico preciso dos efeitos do protocolo aplicado nos participantes e as relações entre si para prever situações, oportunizando soluções e alternativas para melhor atuação do estúdio para seus alunos.

A validação destes resultados pelo WEKA fornece parâmetros de validade e confiabilidade nos modelos gerados (cross validation, supplied test set, use training set, percentage split); indicadores estatísticos para auxiliar a análise dos resultados (matriz de confusão, índice de correção e incorreção de instâncias mineradas, estatística kappa, erro médio absoluto, erro relativo médio, precisão, F-measure, dentre outros) (SILVA, M. 2012).

6 RESULTADOS

Na Tabela 1 abaixo, estão dispostos os valores relativos das características da amostra. Em suma, os participantes eram do sexo feminino, solteira, sem filhos, moradora das proximidades do Centro da cidade, que não pratica meditação mas pratica exercícios físicos regularmente (maioria Treinamento Funcional e Pilates), sem diagnóstico de depressão, porém um terço da amostra com transtornos de ansiedade e desconforto físico, mas que não os restringe à práticas físicas, e que buscam o Pilates por questões de saúde.

TABELA 1 - ANAMNESE DOS PARTICIPANTES

ANAMNESE DOS PARTICIPANTES						
	MÉDIA	DESVIO- PADRÃO				
	32 anos	13,2 anos				
SEXO n(%)	M	H				
	7 (77%)	2 (22%)				
ESTADO CIVIL n(%)	SOLTEIRO	CASADO				
	5 (55%)	4 (44%)				
FILHOS n(%)	SIM	NÃO				
	3 (33%)	6 (66%)				
RELIGIÃO n (%)	CATÓLICO	ABSTENÇÃO				
	4 (44%)	5 (55%)				
BAIRRO n(%)	ALTO DA GLÓRIA	CENTRO	OUTRO			
	4 (44%)	2 (22%)	3 (33%)			
PRATICANTE DE MEDITAÇÃO n(%)	SIM	NÃO				
	1 (11%)	8 (88%)				
EX.FIS. SEMANAL n(%)	3XSEM	1XSEM	NÃO	ABSTENÇÃO		
	5 (55%)	2 (22%)	1 (11%)	1 (11%)		
TIPO ATIVIDADE FÍSICA n(%)	PILATES	T. FUNCIONAL	CORRIDA	FUTEBOL	MUSCULAÇÃO	YOGA
	4 (44%)	5 (55%)	3 (33%)	2 (22%)	3 (33%)	1 (11%)
			Continua			

Conclusão

ANAMNESE DOS PARTICIPANTES

DEPRESSÃO OU ANSIEDADE n(%)	SIM 2 (22%)	NÃO 7 (77%)				
TIPO DE TRANSTORNO n(%)	ANSIEDADE 1 (11%)	SÍNDROME PENSAMENTO ACELERADO 1 (11%)	ASMA 1 (11%)			
DESCONFORTO FÍSICO	SIM 7 (77%)	NÃO 2 (22%)				
RESTRIÇÃO À PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS n(%)	SIM 3 (33%)	NÃO 7 (77%)				
MEDICAÇÕES n(%)	SIM 3 (33%)	NÃO 4 (44%)				
MOTIVAÇÕES PARA PRATICAR PILATES n(%)	RECREAÇÃO E LAZER 3 (33%)	INDICAÇÃO MÉDICA 1 (11%)	INDICAÇÃO PESSOAL 3 (33%)	SAÚDE 4 (44%)	MELHORA DO FÍSICO 3 (33%)	RESPIRAÇÃO 2 (22%)

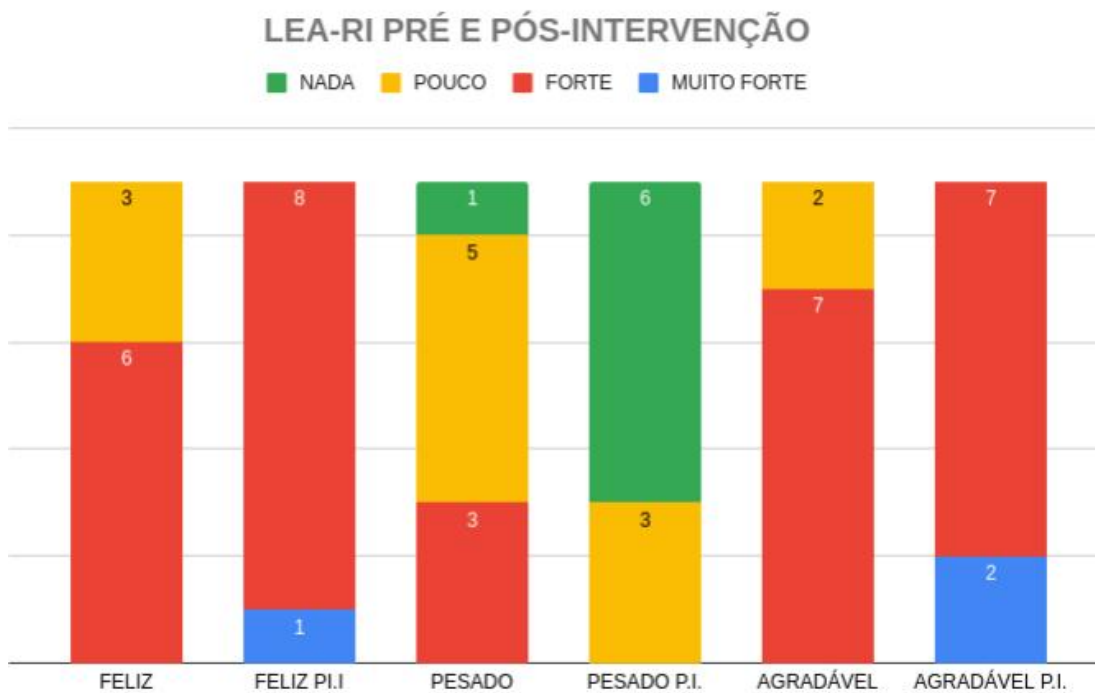
Fonte: Próprio autor

Legenda: "H" refere-se a homem, "M" a mulher e "T. Funcional" a treinamento funcional.

6.1 Relação entre testes pré e pós-intervenção

O teste LEA-RI demonstrou os seguintes resultados:

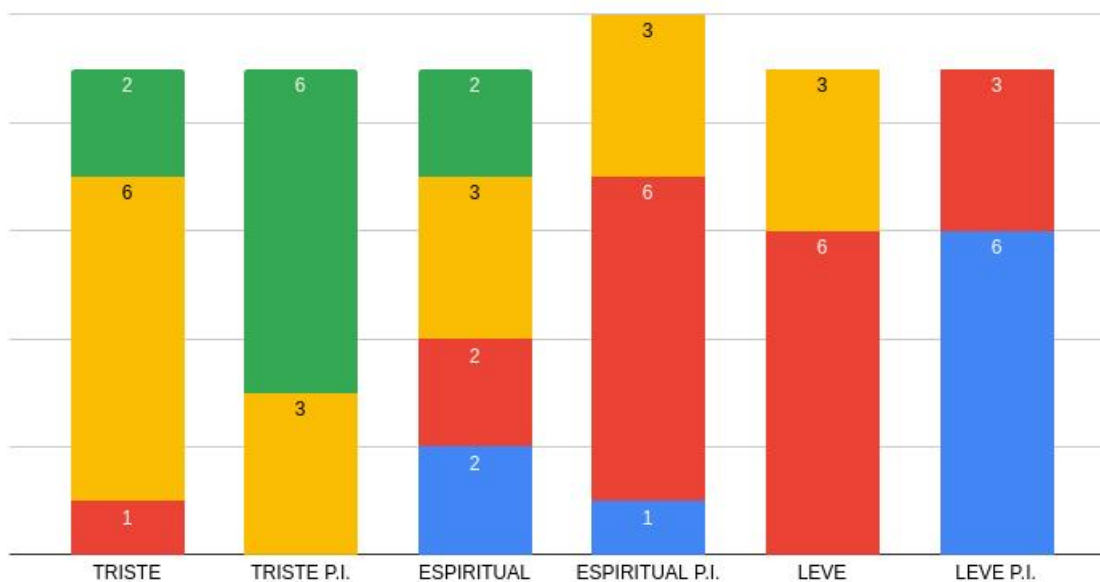
GRÁFICO 1 - ESTADOS DE ÂNIMO PRÉ E PÓS EXPERIMENTO



Fonte: Próprio autor
Legenda: PI: Pós-Intervenção

GRÁFICO 2 - ESTADOS DE ÂNIMO PRÉ E PÓS EXPERIMENTO**LEA-RI PRÉ E PÓS-INTERVENÇÃO**

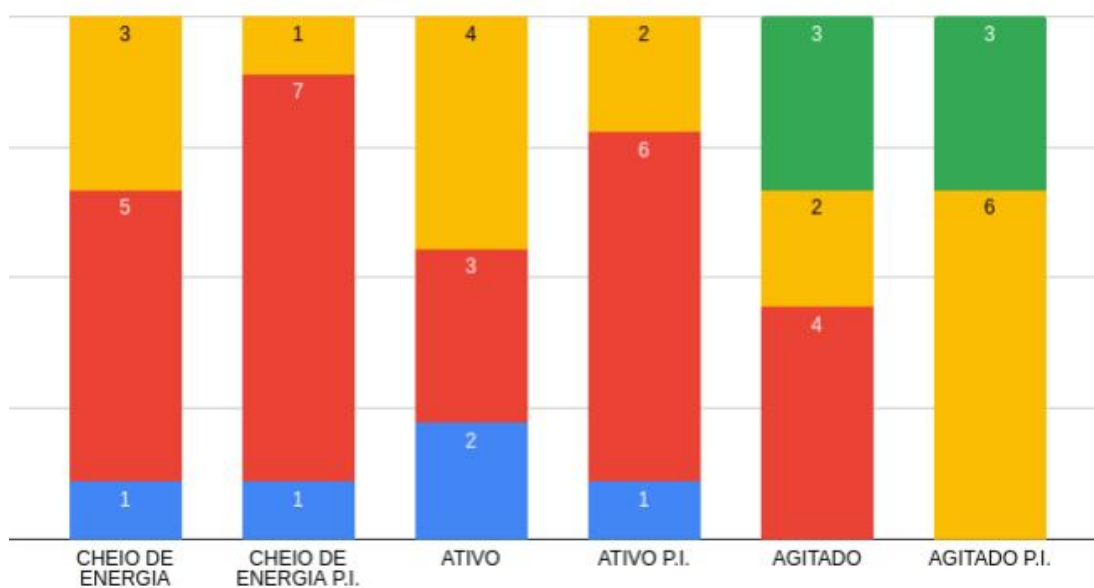
■ NADA ■ POUCO ■ FORTE ■ MUITO FORTE



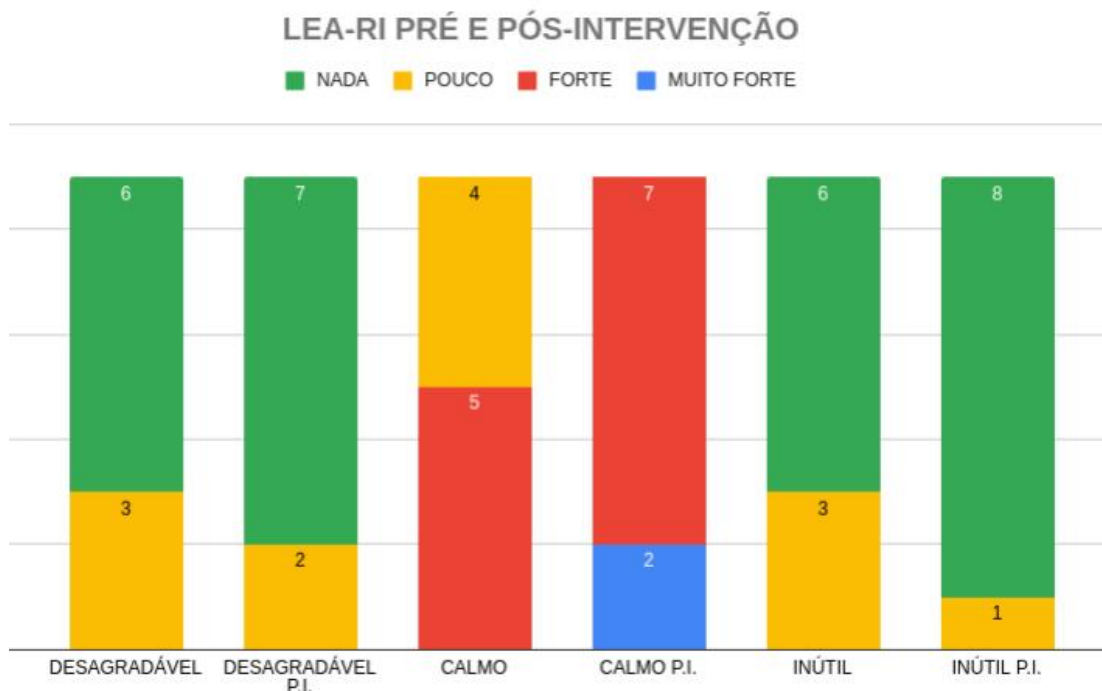
Fonte: Próprio autor
 Legenda: PI: Pós-Intervenção

GRÁFICO 3 - ESTADOS DE ÂNIMO PRÉ E PÓS EXPERIMENTO**LEA-RI PRÉ E PÓS-INTERVENÇÃO**

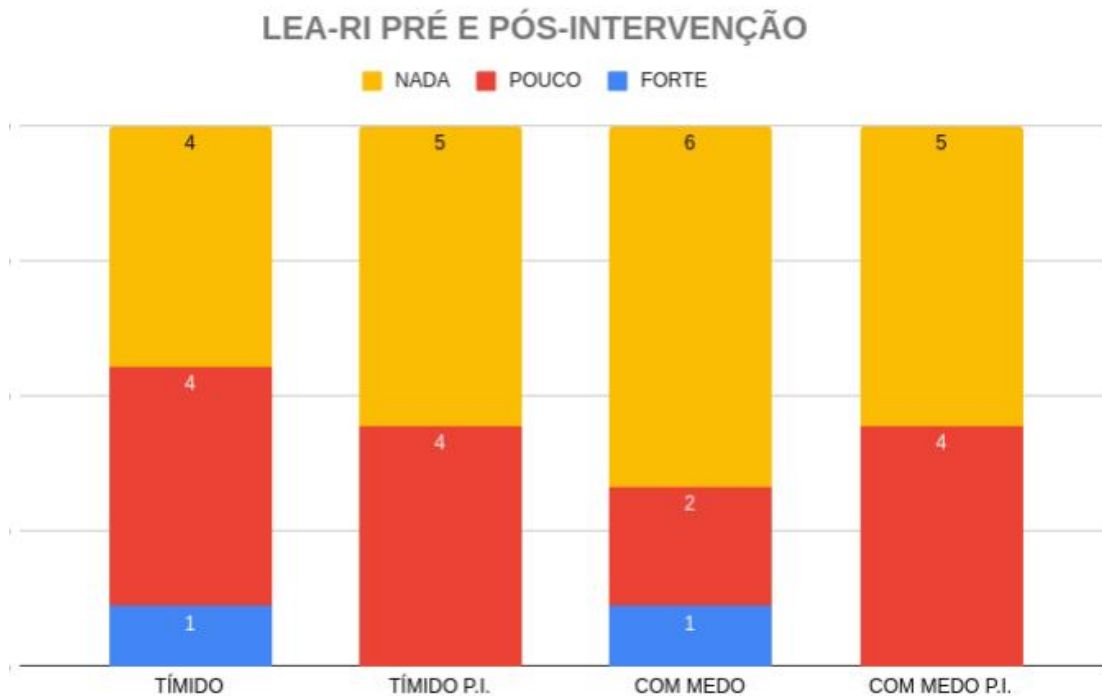
■ NADA ■ POUCO ■ FORTE ■ MUITO FORTE



Fonte: Próprio autor
 Legenda: PI: Pós-Intervenção

GRÁFICO 4 - ESTADOS DE ÂNIMO PRÉ E PÓS EXPERIMENTO

Fonte: Próprio autor
 Legenda: PI: Pós-Intervenção

GRÁFICO 5 - ESTADOS DE ÂNIMO PRÉ E PÓS EXPERIMENTO

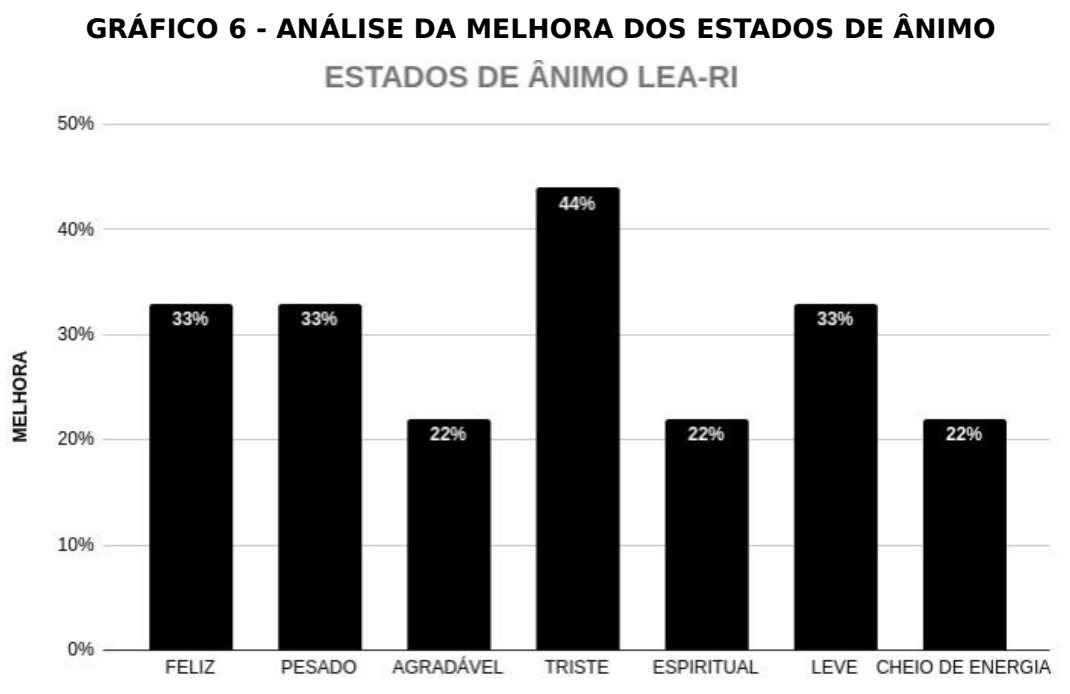
Fonte: Próprio autor
 Legenda: PI: Pós-Intervenção

As sensações relacionadas a bem estar e relaxamento, como Felicidade, Agradável, Leveza, Calma tiveram aumento em sua intensidade

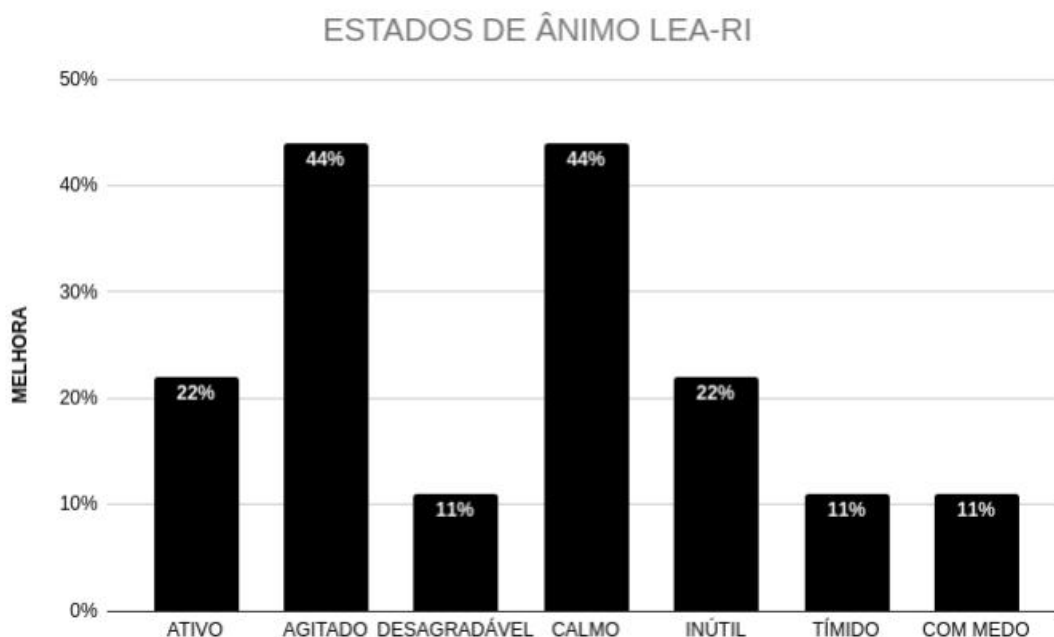
no efeito após a intervenção, enquanto houve diminuição da intensidade de sensações relacionadas a mal estar ou desconforto, como Pesado, Tristeza, Desagradável, Timidez e Inútil.

Espiritualidade também aumentou, Cheio de energia e Ativo, que se relacionam a bom humor, enquanto houve diminuição da sensação de Medo, excelente indicativo de que o protocolo aplicado foi satisfatório para os participantes.

Os gráficos a seguir relatam o percentual de melhora de cada uma das sensações:



Fonte: Próprio autor

GRÁFICO 7 - ANÁLISE DA MELHORA DOS ESTADOS DE ÂNIMO

Fonte: Próprio autor

As sensações Triste, Agitado e Calmo tiveram melhora mais significativa, em que as duas primeiras tiveram diminuição da sensação, portanto melhora positiva. Também expressaram melhora as sensações de Feliz, Leve e Pesado. Esta última diminuiu a intensidade, o que pode ser interpretado como melhora do ânimo.

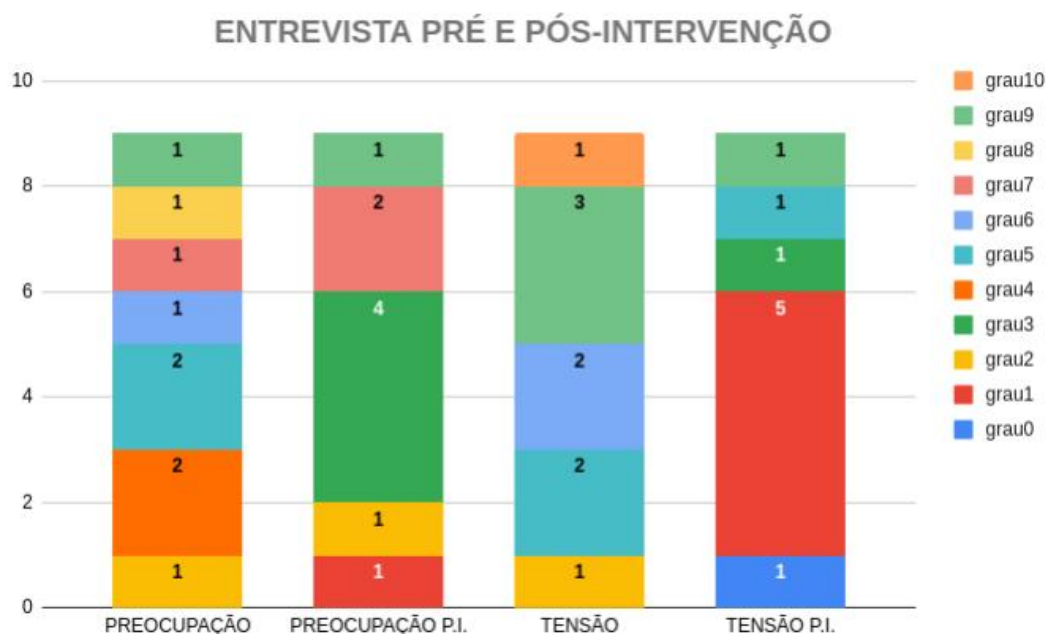
Apesar da melhora, os estados de ânimo Desagradável, Tímido e Com Medo tiveram menor diminuição.

Os alunos ficaram menos tristes e não mais felizes, embora as consequências de estímulos em quatro regras seja a felicidade em intensidade forte, devido maior incidência desta alteração no estado de ânimo, expresso pelos voluntários através do LEA-RI.

Felicidade forte atingiu o suporte de 0.7 e foi descoberto como consequência de estímulos de bem-estar, comprovando matematicamente a relação entre conceitos subjetivos qualitativos e predição positiva destes.

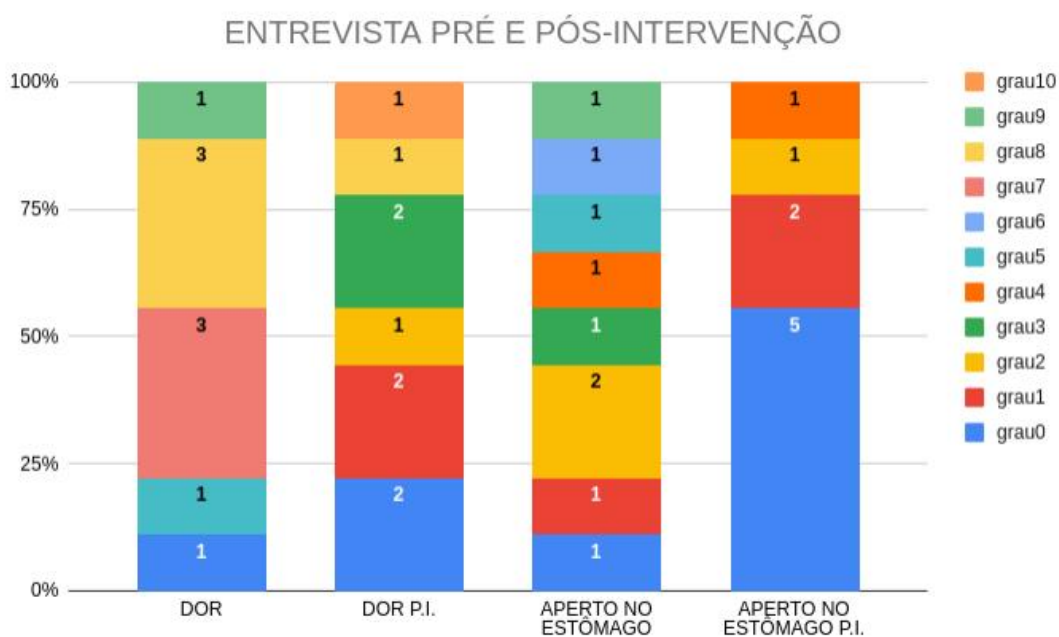
6.2 Entrevista:

GRÁFICO 8 - COMPARAÇÃO DA ENTREVISTA PRÉ E PÓS-INTERVENÇÃO



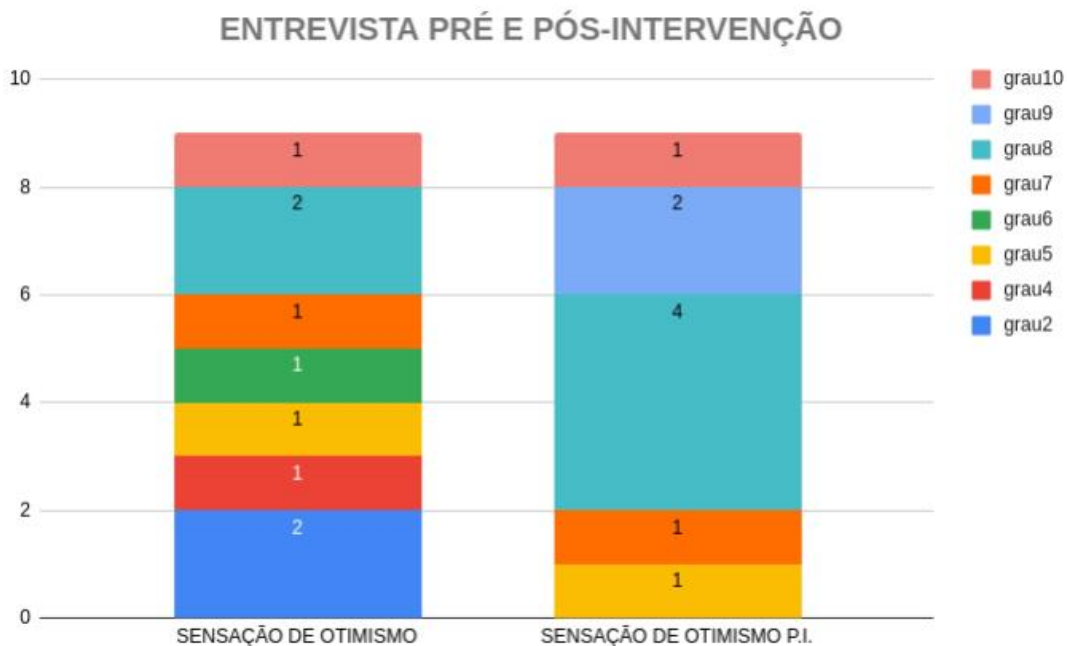
Fonte: Próprio autor
Legenda: PI: Pós-intervenção

GRÁFICO 9 - COMPARAÇÃO DA ENTREVISTA PRÉ E PÓS-INTERVENÇÃO



Fontee: Próprio autor
Legenda: PI: Pós-intervenção

Font

GRÁFICO 10 - COMPARAÇÃO DA ENTREVISTA PRÉ E PÓS-INTERVENÇÃO

Fonte: Próprio autor
 Legenda: PI: Pós-intervenção

Nas entrevistas, a preocupação, antes distribuída em diversos níveis entre os participantes, após a intervenção do protocolo teve em sua maioria o grau3 (baixo), porém com aumento para intensidade alta (grau7). A tensão teve diminuição significativa, com sua maioria em grau no pós intervenção, enquanto a dor também passou de graus elevados inicialmente para diminuição e maioria em graus baixos. A sensação de aperto no estômago, teve alteração significativa para diminuição, com maioria em grau0, enquanto que, para pré-intervenção, estava distribuída em níveis mais altos. Esta sensação, otimismo e tensão tiveram bastante diminuição na intensidade, resultando em menos sintomas de ansiedade após a sessão.

6.3 Resultados Interocepção

TABELA 2 - CLASSIFICAÇÃO DA AVALIAÇÃO INDIVIDUAL DE INTEROCEPÇÃO

ID	INTEROCEPÇÃO	FCmed POLAR	FC Autorelatada	Diferença POLAR x Autorelatada
1	MUITO BOA	73	73	0%

Continua

Conclusão				
ID	INTEROCEPÇÃO	FCmed POLAR	FC Autorelatada	Diferença POLAR x Autorelatada
2	MUITO BOA	78	85	9%+
3	MODERADA	79	50	37%
4	POBRE	77	36	53%
5	POBRE	58	21	64%
6	POBRE	73	19	74%
7	POBRE	73	19	74%
8	POBRE	97	25	74%
9	POBRE	67	15	78%

Fonte: Próprio autor

Dos nove participantes da pesquisa, apenas dois foram efetivamente classificados com interocepção “Muito boa”, enquanto um “Moderada” e sete com interocepção “Pobre”.

Através da análise entre a frequência cardíaca registrada pelo frequencímetro e a auto-relatada, infere-se que, quanto menor a distância da diferença entre os dois aspectos, em percentual, mais consciência se tem de seu organismo. Os participantes que tiveram menos de 20% de distância de seu resultado registrado no frequencímetro com o que relataram foram classificados como “interocepção Muito Boa”, enquanto que os que ultrapassaram 40% de diferença foram classificados em interocepção Pobre. O participante que obteve uma diferença percentil em 37% e se aproximou da diferença de 40%, ficou em “interocepção Moderada”.

O cálculo para determinar o percentual se deu a partir da lógica de que o dado do frequencímetro é o total, enquanto o a frequência relatada seria o quanto o indivíduo se aproximou do valor registrado. Logo, o percentual de distância se daria pela subtração entre a média do Polar como total (100) pelo percentil do resultado relatado.

6.4 Mineração de Dados

A partir dos resultados dos testes, foi elaborada planilha com as respostas de maior incidência pelos participantes (operação positiva), de modo que se organizasse uma tabela para identificação de tendências e padrões nos dados.

A planilha consta noventa e um atributos para cada uma das nove instâncias (intervenção com o participante), interpretadas a partir da perspectiva de que, após realizar a intervenção com a meditação, o participante julgou as respostas pelas próprias sensações e elaborou-se um protocolo de Pilates com um algoritmo a priori desenvolvido com base nestes dados e verificar as regras de associação existentes entre eles.

Para tal, foram descobertos os conjuntos de itens com suporte 0.7, um valor razoável para análise da frequência com que este item aparece nas transações, devido ao número relativamente baixo das mesmas e que revelaram os dados mais frequentes. Mas, com confiança 0.9 de 1.0, o que demonstra alto valor de força das regras entre os conjuntos frequentes, pois nenhuma regra ficou abaixo deste valor.

A análise dos dados apontou para 20 regras que apresentavam os padrões encontrados, nos quais houve o cruzamento relacional entre as respostas da entrevista (pós-intervenção), questionário LEA-RI (pós-intervenção), anamnese e avaliação de interocepção, gerando associações com as preferências e sensações dos alunos durante o protocolo. A interpretação dos resultados obtidos demonstra que, em uma hipotética simulação das sensações dos participantes com as atividades propostas, poderiam ser inferidas as seguintes asserções:

TABELA 3 - CLASSIFICAÇÃO DAS REGRAS DE ASSOCIAÇÃO

FORÇA DA REGRA (DESCRESCENTE)	ESTÍMULO	CONSEQUÊNCIA	LIFT
1	Agradável Forte	Feliz Forte	1.13
2	Cheio de Energia Forte	Feliz Forte	1.13
3	Calmo Forte	Feliz Forte	1.13
4	Desagradável Nada	Inútil Nada	1.13
5	Desconforto Físico	Inútil Nada	1.13
6	Pesado Nada	Interocepção Pobre	1.5

Continua

Conclusão			
FORÇA DA REGRA (DECRESCENTE)	ESTÍMULO	CONSEQUÊNCIA	LIFT
7	Interocepção Pobre	Pesado Nada	1.5
8	De outro local	Feliz Forte	1.13
9	Triste Nada	Desagradável Nada	1.29
10	Triste Nada	Inútil Nada	1.13
12	Ativo Forte	Praticante de Exercício Físico	1.13

Fonte: Próprio autor

Portanto, as regras mais fortes e que geram sensação intensa de felicidade, são estímulos de se sentir agradável, cheio de energia e calmo em intensidade forte. Desta forma, segue-se a ordem decrescente de força da regra pela incidência das variáveis, embora o lift tenha sido mais alto em algumas de colocação inferior. As regras em últimas colocações tiveram menor expressão nas respostas dos alunos.

Apesar do valor de suporte baixo (0.25), que expressa que os conjuntos de entradas descritas abaixo, mesmo positivas, tiveram pouca frequência, o valor de confiança das regras de associação é 0.9, o que torna estas associações úteis para o estudo, com até três itens por regra, que torna ainda mais específicas as regras descobertas:

TABELA 4 - CLASSIFICAÇÃO DE REGRAS DE ASSOCIAÇÃO ESPECÍFICA

FORÇA DA REGRA (DECRESCENTE)	ESTÍMULO	CONSEQUÊNCIA	CONSEQUÊNCIA	LIFT
1	Treinamento Funcional	Interocepção Pobre		1.5
2	Ativo Forte	Treinamento Funcional	Interocepção Pobre	1.5
3	Interocepção Pobre	Ativo Forte	Treinamento Funcional	1.8
4	Treinamento Funcional	Desconforto Físico	Interocepção Pobre	1.5
10	Motivo Pilates por Recreação	Ativo Forte		1.5

Fonte: Próprio autor

Neste conjunto de dados, foi selecionado para o banco de dados as seguintes variáveis: a idade dos voluntários, nível de interocepção, nível e

tipo de atividade física (das que foram citadas na anamnese), diagnóstico de depressão e motivação para praticar Pilates. Através da mineração de dados, nas regras descobertas surgiram apenas as variáveis Treinamento Funcional, Ativo Forte, Interocepção Pobre e Pilates por Recreação como estímulos, que geraram as consequências relatadas na tabela.

7 DISCUSSÃO

Conforme objetivos desta pesquisa, foi verificado o efeito da da técnica RAL aplicada ao Método Pilates Aparelho na ansiedade, estado de ânimo e interocepção dos participantes. A partir destes resultados, calculou-se regras de associação e inferiu-se padrões de metodologia de aula de Pilates para desenvolvimento de bem-estar em uma sessão ou a longo prazo, em várias sessões programadas. Portanto, se trata de análise dos resultados com maior incidência entre os alunos para elaborar um protocolo de treinamento físico voltado para qualidade de vida.

7.1 Anamnese

A média e percentual dos resultados da anamnese dos alunos é de um perfil adulto, do sexo feminino, solteiro, sem filhos, morador das proximidades do Centro da cidade, que não pratica meditação mas pratica exercícios físicos regularmente (maioria Treinamento Funcional e Pilates), sem diagnóstico de depressão, porém um terço da amostra com transtornos de ansiedade e desconforto físico, mas que não os restringe à práticas físicas, e que buscam o Pilates por questões de saúde.

Este é um perfil com algumas características distintas do modelo preditivo das regras de associação descobertas, como o Pilates por motivos de recreação e lazer, que se mostrou mais estimulante para alunos fortemente ativos, embora não seja o de maior motivação dos participantes.

7.2 LEA-RI e Entrevista

Os resultados da entrevista foram majoritariamente positivos após intervenção, com Tensão Muscular, Dor e Sensação de Aperto no Estômago em sua maioria em grau mínimo, enquanto Sensação de Otimismo teve o dobro de intensidade e graus altos. Porém, a variável Preocupação não teve diminuição significativa, o que corrobora com a constatação de que

interocepção pobre (situação da maioria dos participantes) tem mais incidência de preocupações externas, pois tem pouca contribuição interna para ancorar dentro de si, que resulta em muitas preocupações com pequenos detalhes e padrões externos do que seu próprio padrão de bem estar (ARNOLD, 2012). Portanto, apesar do protocolo aplicado ter apresentado resultados físicos e mentais muito positivos para alívio da ansiedade, a maioria ainda sentiu preocupações, provindas da falta de foco e conexão com o tempo presente e consigo mesmas.

É necessária intervenção cognitiva e descondicionamento físico e mental para melhores resultados em bem estar (COÊLHO, 2006), que se relaciona com os resultados desta pesquisa, uma vez que este protocolo utilizou de sessão de respiração focada, interocepção e exercício físico, resultando em diminuição dos níveis de ansiedade e aumento de sensações positivas de humor e relaxamento físico.

O protocolo desenvolvido neste estudo enfatiza a consciência do voluntário sobre si mesmo e gera efeito de importância de sua existência no momento em que executa os exercícios, com a respiração contribuindo para que ele mantenha o foco e desenvolva sua interocepção.

Os resultados desta pesquisa atestam que a interocepção é uma experiência subjetiva, de acordo com os limites de cada um, a mesma relação que constata Arikha (2019), pois houveram participantes com diagnóstico de transtorno de ansiedade com resultados de interocepção muito boa enquanto outros sem diagnóstico ou sintomas de ansiedade algum tiveram interocepção pobre.

Estamos adentrando com o conceito filosófico apriorístico da totalidade do indivíduo pelas suas ações (pensamento e movimento) no campo da ciência empírica (ARIKHA, 2019). As possibilidades que o conhecimento a priori - portanto puro - (KANT, 2008) pode trazer ao campo do bem estar por originarem os discernimentos fundamentais são enormes, no sentido de predizer comportamentos no contexto subjetivo, uma vez que o conhecimento a priori produz juízos essenciais que podem modificar o estilo de vida e a percepção de mundo de um indivíduo.

A partir do conceito de que a pessoa pensa algo sobre ela mesma (KANT, 2008), em um princípio anterior à experiência, têm-se um juízo especial sobre algo ou alguém dentro de si mesmo. Na situação do bem-estar, um indivíduo pensa que está realxado como um conhecimento inerente (e não como uma hipótese) e então atestar a posteriori a justificação do por quê estar bem.

Em uma analogia, seria o mecanismo da interocepção: pensa-se em um estado do organismo como uma realidade natural, então torna-se real (conhecimento a posteriori).

7.3 Mineração de Dados

Sobre a mineração de dados, a primeira regra observada foi a da sensação de "AgradávelForte" como estímulo com 1.13 chances de gerar, como consequência, a sensação "FelizForte", que tem a mesma chance de ser consequência, mas através dos estímulos de "CheiodeEnergiaForte" e "CalmoForte". Ou seja, sensações relacionadas a bem estar e alívio de ansiedade (SAÚDE, 2015) têm como consequência a felicidade em uma intensidade forte.

O ambiente da aula e o protocolo também estimularam a sensação "DesagradávelNada" a gerar 1.13 chances da sensação "InútilNada". Estas sensações remetem ao desenvolvimento da interocepção (ARNOLD, 2012) e ao Pilates (PILATES; MILLER, 1960), pois são relacionadas a acolhimento, concentração e foco, devido otimizar as funcionalidades motoras e cognitivas do aluno. É interessante como "DesconfortoFísico", uma condição ruim tem aspecto positivo (regra5), uma vez que, mesmo com limitações físicas, o aluno conseguiu se sentir apto a realizar os exercícios pela metodologia do Protocolo elaborado para este estudo. A sensação "PesadoNada" ter 1.5 chances de gerar "InterocepçãoPobre", revela que, apesar da fraca habilidade de voluntários em percepção, sensibilidade e consciência de suas próprias sensações e processos fisiológicos (ARNOLD, 2012), se sentir "PesadoNada" é uma característica de leveza mental e física (VOLP, 2000, apud RAGONHA, 2012), que demonstra que, apesar da

baixa interocepção, estes voluntários foram capazes de sensibilidade positiva com alívio da ansiedade; inferindo-se que o Protocolo RAL mais Pilates Aparelho tem resultados positivos também para alunos com baixa interocepção, possibilitando desenvolver metodologia específica para desenvolver consciência mental e corporal neste perfil específico de aluno com foco em alívio da ansiedade.

A complexidade da interocepção foi comprovada como um processo de predição (FARB et al, 2015), com sinais do corpo como uma das facetas mais relevantes para compreendermos positivamente a nós mesmos como indivíduos física e mentalmente, o que indica que a maneira com que aferimos estes sinais interoceptivos em qualquer dado orgânico e/ou mental está intimamente associado às nossas percepções sobre nós mesmos, mais que que se imaginava anteriormente (TODD et al, 2019).

A interocepção, como uma estrutura de código preditivo capaz de alterar estados fisiológicos pode ser desenvolvida para alívio de estados de humor negativo e pressupondo estados de humor futuros, conforme regra 7, que se relaciona com as conclusões apresentadas em Todd (2019), Farb et al (2015) e Critchley e Garfinkel (2017).

Porém, neste estudo houve a capacidade de inter-relacionar o código preditivo da interocepção com outras variáveis de maneira matemática e programada e não somente qualitativamente.

Esta perspectiva do “cérebro como máquina de predições” (CRITCHLEY; GARFINKEL, 2017) é consistente com a metodologia original do próprio Pilates, que tem como alicerce fundamental “Corpo, Mente & Espírito” para resultados futuros em bem estar e saúde física e mental (PILATES; MILLER, 1960).

A regra 12 também é maior utilidade para este estudo, pois “PraticanteDeExercícioFísico” tem 1.13 chances de ser consequência de “Ativo Forte”, que demonstrou que alunos praticantes de exercício físico têm maior prevalência em serem ativos, que pode possibilitar maior consciência corporal e física, melhor interocepção e melhores resultados para alívio da ansiedade.

Alunos que praticam treinamento funcional têm 1.5 vezes mais chance de ter a interocepção pobre e serem fortemente ativos, além da relação positiva desta prática física com desconforto físico. Pode-se ter como referência para adesão de novos alunos ao protocolo esta relação com suas práticas esportivas e seu desenvolvimento com o Protocolo proposto, pois seriam alunos com características que têm resultados positivos com a metodologia desenvolvida, conforme regras de associação demonstraram.

A décima regra também é muito útil para esta pesquisa, pois relata que os alunos que buscam o Método Pilates por motivos de recreação e lazer têm maiores chances de serem fortemente ativos, tornando-se alunos em potencial de permanência de longo prazo nas aulas. Salientando que para este último conjunto foram calculadas as entradas do resultado do teste de interocepção, a sensação de otimismo, idade dos participantes, prática física e motivos para praticar Pilates.

8 CONCLUSÃO

O protocolo desenvolvido com foco em RAL e Método Pilates tem efeito no controle da ansiedade, pois diminui seus sintomas. O modelo preditivo, desenvolvido a partir de mineração de dados, estabeleceu padrões de alívio da ansiedade através de interocepção, RAL e Pilates Aparelho que se relaciona com bem-estar. Infere-se, portanto, associações entre sensações que podem ser utilizadas em um protocolo de sessão de Pilates Aparelho com foco em lazer, objetivando qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

Transtornos de Ansiedade: Diagnóstico e Tratamento. **Associação Brasileira de Psiquiatria**. São Paulo: Ed. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, jan. 2008. Disponível em: https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/transtornos-de-ansiedade-diagnostico-e-tratamento.pdf. Acesso em: 13 set. 2018.

ARIKHA, Noga. The interoceptive turn: The science of how we sense ourselves from within, including our bodily states, is creating a radical picture of selfhood. **Aeon**, Melbourne, p.1, 17 jun. 2019. Disponível em: <https://aeon.co/essays/the-interoceptive-turn-is-maturing-as-a-rich-science-of-selfhood>. Acesso em: 31 ago. 2019.

ARNOLD, Carrie. Inside the Wrong Body. **Scientific American Mind**, Estados Unidos, n. 23, p.36-41, maio 2012. Disponível em: <https://www.scientificamerican.com/article/inside-the-wrong-body/>. Acesso em: 21 jan. 2019.

BEPKO, Laura. **Mastering the Breath: A Guide to the Invisible Key for Athletic Success**. Northridge: California State University, 2015. Disponível em: <http://scholarworks.calstate.edu/bitstream/handle/10211.3/173374/ActualGuide606.pdf?sequence=2>. Acesso em: 23 ago. 2018.

CAMPOS NETO, Cantídio de Moura. **Análise inteligente de dados em um banco de dados de procedimentos em cardiologia intervencionista**. 2016. Tese (Doutorado em Ciências) - Programa de Medicina, Tecnologia e Intervenção em Cardiologia, Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, 2016. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/98/98131/tde-18102016-085650/publico/TeseCantidiodeMouraCamposNeto_Corrigida.pdf. Acesso em: 22 jan. 2019.

CAMILO, Cássio Oliveira; SILVA, João Carlos da. **Mineração de Dados: Conceitos, Tarefas, Métodos e Ferramentas**. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2009. Disponível em: http://www.portal.inf.ufg.br/sites/default/files/uploads/relatorios-tecnicos/RT-INF_001-09.pdf. Acesso em: 07 fev. 2019.

COELHO, Magno Nunes. **Proposta de Intervenção para Reduzir o Uso Indiscriminado de Ansiolíticos**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Estratégia de Saúde de Família) - Curso de Especialização em Estratégia de Saúde de Família, Universidade Federal de Minas Gerais, Governador Valadares, 2015. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/4974.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2018.

COELHO, Nilzabeth Leite. **O Conceito de Ansiedade na Análise do Comportamento**. 2006. Dissertação (Mestrado em Teoria e Pesquisa do

Comportamento) - Curso de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2006. Disponível em: http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/1921/1/Dissertacao_ConceitoAnsiedadeAnalise.pdf. Acesso em: 03 ago. 2018.

CRITCHLEY, Hugo D; GARFINKEL, Sarah N. Interoception and emotion. **Current Opinion In Psychology**, Sussex, v. 17, n. 1, p.7-14, jun. 2017. Disponível em: <http://sro.sussex.ac.uk/id/eprint/68667/1/Interoception%20and%20emotion.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2019.

FARB, Norman et al. Interoception, contemplative practice, and health. **Frontiers In Psychology**, [s.l.], v. 6, p.1-26, 9 jun. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00763>. Acesso em: 18 jan. 2019.

FONSECA, Cinthia Beatriz da. **Efeito Agudo da Respiração Abdominal Lenta Sobre Ansiedade, Humor, Modulação Autonômica e Atividade Cerebral em Mulheres com Síndrome Pré-Menstrual**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Programa de Pós-graduação Stricto-senso em Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/22824/1/CinthiaBeatrizDaFonseca_DISSERT.pdf. Acesso em: 12 mar. 2018.

HERRINGTON, Lee; DAVIES, Rachel. The influence of Pilates training on the ability to contract the Transversus Abdominis muscle in asymptomatic individuals. **Journal Of Bodywork And Movement Therapies**. Manchester, v. 9, n. 1, p. 52, 57. jan. 2005. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/2783/c2ba6ae964c53fb4c9373adbe7b931c3ced9.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2018.

JESUS, Letícia Tiziotto de et al. Efeitos do método Pilates sobre a função pulmonar, a mobilidade toracoabdominal e a força muscular respiratória: ensaio clínico não randomizado, placebo-controlado. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 3, n. 22, p.213-222, ago. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fp/v22n3/2316-9117-fp-22-03-00213.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2018.

JUNGES, Silvana et al. Mudança da pressão expiratória com a aplicação do método Pilates em mulheres adultas com hipercifose. **Fisioterapia Brasil**, São Paulo, v. 5, n. 18, p.643-649, out. 2017. Disponível em: <https://www.atlanticaeditora.com.br/fisioterapia-brasil>. Acesso em: 11 jun. 2018.

KANT, Immanuel. **A Metafísica dos Costumes**. Tradução Edson Bini. 2. ed. Bauru: Edipro, 2008. 333 p.

KULTZAK, Adriano Francisco. **Categorização de Textos Utilizando Algoritmos de Aprendizagem de Máquina com Weka**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de

Sistemas) - Departamento Acadêmico de Informática, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2016. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/7419/1/PG_COADS_2016_1_04.pdf. Acesso em: 05 jan. 2019.

KLECKNER, Ian R. et al. Methodological recommendations for a heartbeat detection-based measure of interoceptive sensitivity. **Psychophysiology**, [s.l.], v. 52, n. 11, p.1432-1440, 12 ago. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/psyp.12503>. Acesso em: 01 dez. 2018.

MACHADO, Daniel Gomes da Silva. **Efeito Agudo da Respiração Abdominal Lenta Sobre a Atividade Cerebral, Respostas Emocionais e Cardiovasculares**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Curso de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/20070/1/DanielGomesDaSilvaMachado_DISSERT.pdf. Acesso em: 19 abr. 2018.

NAKAMURA, Priscila Missaki; DEUSTCH, Silvia; KOKUBUN, Eduardo. Influência da música preferida e não preferida no estado de ânimo e no desempenho de exercícios realizados na intensidade vigorosa. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 22, n. 4, p.247-255, dez. 2008. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rbefe/article/view/16699/18412>. Acesso em: 01 dez. 2018.

NEVES NETO, Armando Ribeiro das. Técnicas de respiração para a redução do estresse em terapia cognitivo-comportamental. **Arquivos Médicos Hospital Faculdade de Ciências Médicas Santa Casa São Paulo**, São Paulo, v. 3, n. 56, p.158-168, out. 2011. Disponível em: <http://arquivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/view/366>. Acesso em: 05 mai. 2018.

OBELAR, Rosimeri Marques. **Avaliação Psicológica nos Transtornos de Ansiedade: estudos brasileiros**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Avaliação Psicológica) - Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/147064/000998195.pdf?sequence=1>. Acesso em: 19 ago. 2018.

OLIVEIRA, Raissa de Campos. **A Interferência do Estado de Humor na Melhora dos Componentes da Capacidade Funcional em Idosos**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Curso de Educação Física, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/120309/000741575.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 19 ago. 2018.

PILATES, Joseph Hubertus; MILLER, William John. **Return to life through**

contrology. 2. ed. Boston: The Christopher Publishing House, 1960. 87 p.

PIMENTEL, Ricardo Zornitta. **Efeitos de exercícios respiratórios na variabilidade da frequência cardíaca em tenistas juvenis**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação Física, Centro de Desportos, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/136363>. Acesso em: 22 abr. 2018.

RAGONHA, Larissa Helena. **Interferência de aulas de ginástica nos estados de ânimo dos praticantes**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Educação Física) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2012. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/120696/ragonha_lh_tc_c_rcla.pdf?sequence=1. Acesso em 28 jul. 2018.

SALAZAR, María Clara Rodríguez et al. Programa de Entrenamiento en Control de la Activación, Rendimiento y Autoeficacia en Golfistas Infantiles: Un Estudio de Caso. **Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y El Deporte**, Las Palmas de Gran Canaria, v. 10, n. 1, p.77-84, out. 2015. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/3111/311132628010/>. Acesso em: 19 mar. 2018.

SANTOS, Aline da Silva Adães Motta dos. **Respostas pressóricas do Pilates e a influência da respiração desse método na pressão arterial de mulheres hipertensas**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Curso de Bacharelado em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/4953/1/ALINE_SILVA_A_M_SANTOS.pdf. Acesso em: 19 mar. 2018.

SILVA, Marcelino Pereira dos Santos. **Mineração de Dados - Conceitos, Aplicações e Experimentos com Weka**. Mossoró: Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, 2012. Disponível em: <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/erirjes/2004/004.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2019.

SILVA, Samara Karla Anselmo da. **Efeito Agudo da Respiração Abdominal Lenta Sobre as Respostas Psicofisiológicas Durante Exercício Aeróbio**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Curso de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/22826/1/SamaraKarlaAnselmoDaSilva_DISSERT.pdf. Acesso em: 21 mar. 2018.

SAÚDE Sistema Único de. **Transtorno de Ansiedade Generalizada: Protocolo Clínico**. 1 ed. Santa Catarina: Governo do Estado de Santa Catarina, 2015. Disponível em:

www.saude.sc.gov.br/index.php/documentos/...raps/...ansiedade-generalizada/file. Acesso em: 28 jun. 2019.

SONOO, Christi Noriko et al. Ansiedade e desempenho: um estudo com uma equipe infantil de voleibol feminino. **Motriz**, Rio Claro, v. 3, n. 16, p.629-637, set. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/motriz/v16n3/a10v16n3.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2018.

SHARMA, Swati; SARIN, Avnee. To Compare the Effect of Mat Pilates Core Muscle Strengthening Exercises with and without EMG Biofeedback on Pain, Strength and Disability with Chronic Low Back Pain. **Indian Journal Of Physiotherapy And Occupational Therapy**, Nova Déli, ano 4, n. 11, p. 99-103. dez. 2017. Disponível em: <https://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:ijpot&volume=11&issue=4&article=019l>. Acesso em: 28 ago. 2018.

TODD, Jennifer et al. Multiple dimensions of interoceptive awareness are associated with facets of body image in British adults. **Body Image**, [s.l.], v. 29, p.6-16, jun. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bodyim.2019.02.003>. Acesso em: 08 ago. 2019.

TORRI, Bruna Gomes et al. O Método Pilates melhora a função pulmonar e a mobilidade torácica de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Fisioterapia Brasil**, São Paulo, v. 1, n. 18, p.56-62, nov. 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvs.br/riipsa/resource/pt/biblio-883692>. Acesso em: 28 ago. 2018.

THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack K. **Research methods in physical activity**. 3. ed. Champaign: Human Kinetic, 1996.

WIENS, Stefan. Interoception in Emocional Experience. **Current Opinion In Neurology**, Estocolmo, v. 1, n. 1, p.1-6, jan. 2005. Disponível em: https://w3.psychology.su.se/staff/sws/Wiens05_interoception.pdf. Acesso em: 01 dez. 2018.

ANEXO A - LEA - RI: LISTA DE ESTADOS DE ÂNIMO REDUZIDA ILUSTRADA (VOLP, 2000, p. 17, apud OLIVEIRA, 2013, pg. 83)

LEA - RI - Lista de Estados de Ânimo Reduzida e Ilustrada (Volp, 2000)

Nome: _____ Idade _____

Pré
Pós



Feliz, alegre

Muito Forte	Forte	Pouco	Nada



Ativo, energético

Muito Forte	Forte	Pouco	Nada



Pesado, Cansado, carregado

Muito Forte	Forte	Pouco	Nada



Agitado, nervoso

Muito Forte	Forte	Pouco	Nada



Agradável

Muito Forte	Forte	Pouco	Nada



Desagradável

Muito Forte	Forte	Pouco	Nada



Triste

Muito Forte	Forte	Pouco	Nada



Calmo, Tranquilo

Muito Forte	Forte	Pouco	Nada



Espiritual, Sonhador

Muito Forte	Forte	Pouco	Nada



Inútil, Apático

Muito Forte	Forte	Pouco	Nada



Leve, Suave

Muito Forte	Forte	Pouco	Nada



Tímido

Muito Forte	Forte	Pouco	Nada



Cheio de Energia

Muito Forte	Forte	Pouco	Nada



Commedo

Muito Forte	Forte	Pouco	Nada

ANEXO B - FICHA DE AVALIAÇÃO DE INTEROCEPÇÃO

Avaliador: _____ Data: _____

Aluno: _____

PROCEDIMENTO

- 1- Sentar-se em uma cadeira em local silencioso, com as mãos na lateral do assento e ambos os pés no chão por um minuto, contando seus batimentos cardíacos, sem consultar a pulsação dos pulsos ou pescoço. Pode-se optar por manter os olhos fechados ou abertos. Após, relatar o número de batimentos cardíacos contados ao pesquisador.
- 2- Aferir pulsação cardíaca carótida por um minuto. Esta consiste em posicionar os dedos indicador e médio logo abaixo a parte de trás do maxilar, onde a mandíbula encontra o pescoço. Utilizar a mão oposta ao lado do pescoço que será aferida a pulsação. Após, relatar o número de batimentos cardíacos contados ao pesquisador.
- 3- Aguardar dois minutos.
- 4- Repetir procedimento 2. Calcular média dos dois resultados.

CALCULAR

$$1 - \left(\frac{\text{frequência cardíaca média} - \text{frequência cardíaca estimada}}{\text{frequência cardíaca média}} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\left(\frac{\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}}}{\underline{\hspace{1cm}}} \right) = \text{RESULTADO } \underline{\hspace{1cm}}$$

Interpretação dos resultados

-0,80 ou acima	Habilidade de interocepção muito boa;
-0,60 a 0,79	Moderado senso de interocepção;
-Abaixo de 0,59	Interocepção pobre

ANEXO C - ENTREVISTA

Avaliador: _____ Data: _____

Aluno: _____

<p>Esta entrevista está no modelo de escala gradual, em que a pontuação “0” corresponde a NENHUMA, “5” REGULAR” E “10” TOTALMENTE. O (a) senhor (a) poderia assinalar o número correspondente, em uma escala de 0 a 10, do quanto está sentindo de:</p>
<p>1) PREOCUPAÇÃO COM ALGUM ASSUNTO QUE FOGE DO SEU CONTROLE (financeiro, profissional, emocional)</p>
<p>0.....1.....2.....3.....4.....5.....6.....7.....8.....9.....10</p>
<p>2) TENSÃO MUSCULAR GERAL</p>
<p>0.....1.....2.....3.....4.....5.....6.....7.....8.....9.....10</p>
<p>3) DOR EM REGIÃO ESPECÍFICA DO CORPO</p>
<p>0.....1.....2.....3.....4.....5.....6.....7.....8.....9.....10</p>
<p>4) APERTO NO ESTÔMAGO OU FRIO NA BARRIGA (SENSAÇÃO RUIM DE MEDO)</p>
<p>0.....1.....2.....3.....4.....5.....6.....7.....8.....9.....10</p>
<p>5) SENSÇÃO DE OTIMISMO COM AS SITUAÇÕES DO COTIDIANO</p>
<p>0.....1.....2.....3.....4.....5.....6.....7.....8.....9.....10</p>

ANEXO D - ANAMNESE

Avaliador: _____ Data: _____

Aluno: _____
Data de nascimento: __/__/__ Idade: __anos
Sexo: () Masculino () Feminino
Estado Civil: () Casado () Solteiro () Viúvo () Separado
Profissão: _____ Natu ralidade: _____
Filhos:()Não() Sim-Quantos? _____
Religião: _____
Endereço: _____ nº _____ Complemento: _____
Bairro: _____ Cidade: _____
Telefones: _____
Pratica Meditação: () Não () Sim - Há quanto tempo: _____
Pratica Atividade Física: () Não () Sim
Quantas vezes por semana: ____ Há quanto tempo: _____
Qual tipo? _____

CONDIÇÕES CLÍNICAS

Tem algum diagnóstico de depressão ou ansiedade?	Sim ()	Não ()
Se sim, há quanto tempo?		
Possui algum desconforto físico que interfira sua rotina diária? (por exemplo: desconforto no estômago ou garganta, tontura, dor de cabeça)		

Tem alguma restrição à prática de exercício físico?	Sim ()	Não ()
Possui diagnóstico de alguma condição clínica além de depressão ou ansiedade?		
Medicações:		
O que te motivou a começar a praticar Pilates?		

ANEXO E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título da pesquisa: Efeito da Respiração Abdominal Lenta na Ansiedade em Praticantes de Método Pilates Aparelho

Pesquisador(es/as) ou outro (a) profissional responsável pela pesquisa, com Endereços e Telefones: Prof^a. Dr^a. Angelica Miki Stein, Rua Pedro Gusso, n^o. 2601, Neoville – 81310-900, Curitiba, Paraná, (41)98754-7424 e Graduanda Fabiana dos Santos Dotti do Prado, Rua Pedro Gusso, n^o. 2601, Neoville – 81310-900, Curitiba, Paraná, (41) 99857-0713.

Local de realização da pesquisa: A pesquisa será realizada no estúdio de Pilates I AM Studio.

Endereço, telefone do local: R. Voluntários da Pátria, 262. Sala 19. Centro, Curitiba, (41) 3018-9695.

A) INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

Apresentação da pesquisa.

Nós, Prof^a. Dr^a. Angelica Miki Stein e Fabiana dos Santos Dotti do Prado, graduanda do curso de bacharelado em Educação Física da UTFPR, convidamos os senhores a participar do estudo intitulado “ EFEITO DA RESPIRAÇÃO ABDOMINAL LENTA NA ANSIEDADE EM PRATICANTES DO MÉTODO PILATES APARELHO”. Nesta pesquisa, será avaliado os efeitos da respiração abdominal lenta na ansiedade em praticantes de Método Pilates. Sua participação é muito importante, pois poderá contribuir no conhecimento científico na área de atividade física e saúde, auxiliando profissionais de Educação Física na prescrição de exercício físico.

1. Objetivos da pesquisa.

Objetivo Geral: Verificar o efeito da técnica Respiração Abdominal Lenta aplicada ao Método Pilates na ansiedade, estado de ânimo e interocepção individual de adultos.

Objetivo(s) Específico(s):

- Analisar o efeito da Respiração Abdominal Lenta na ansiedade após 01 (uma) sessão de exercício físico pelo Método Pilates Aparelho na amostra constituída de grupo controle e grupo de intervenção;

- Analisar o efeito da Respiração Abdominal Lenta no estado de ânimo após 01 (uma) sessão de exercício físico pelo Método Pilates Aparelho na amostra constituída de grupo controle e grupo de intervenção;

-Analisar o desenvolvimento de interocepção individual após 1 (uma) sessão de exercício físico pelo Método Pilates Aparelho na amostra constituída de grupo controle e grupo de intervenção.

2. Participação na pesquisa.

Caso o (a) senhor (a) aceite participar da pesquisa, será incluído no Grupo Intervenção, cujo procedimento consiste em:

1) Inicialmente, o (a) senhor (a) responderá anamnese, entrevista e dois questionários (HADS e LEA) de forma individual;

- 2) Em seguida, será aplicado uma sessão de sete minutos de Respiração Abdominal Lenta (RAL) com orientação do aplicativo Pranayama Universal Breathing (Saagara) disponível para iOS e Android – versão free;
- 3) Posteriormente à RAL, o (a) senhor (a) seguirá para a sala dos equipamentos de Pilates onde será aplicada sessão de Método Pilates Aparelho, com duração de 50 minutos;
- 4) Finalizada a sessão de Pilates, o (a) senhor (a) será aplicado procedimento de aferição cardíaca auto-relatada de forma individual, que consiste em contar seus próprios batimentos cardíacos;
- 5) Por fim, no mesmo ambiente, o (a) senhor (a) responderá novamente a entrevista e os questionários HADS e LEA.

3. Confidencialidade.

O (a) senhor (a) terá segurança sobre sua identidade, dados pessoais e sobre todas as coletas, que serão utilizadas apenas e exclusivamente para os fins deste estudo e não serão revelados em qualquer hipótese. A posse das informações obtidas na pesquisa, durante toda a sua execução serão de inteira responsabilidade das pesquisadoras responsáveis pelo projeto.

4. Riscos e Benefícios.

a) Riscos:

Como possíveis riscos ao participar do estudo, o (a) senhor (a) poderá sentir constrangimento ou desconforto ao responder a anamnese e os questionários. Tendo em vista o risco, a aplicação dos questionários será realizada de forma individual, em um ambiente sem interferências externas. Caso o (a) senhor (a) opte, poderá deixar de responder alguma pergunta ou poderá desistir de sua participação no estudo, sem qualquer prejuízo/penalização.

b) Benefícios:

Para todos participantes, o benefício consistirá no acesso aos resultados individuais de seus testes. Com os resultados esperados, os pesquisadores esperam mostrar o papel da prática da Respiração Abdominal Lenta no controle da ansiedade, relaxamento e desenvolvimento de consciência corporal. O (a) senhor (a) também estará contribuindo para a possibilidade deste estudo evoluir para um programa que atenda às demandas epidemiológicas da saúde de toda uma população.

5. Critérios de inclusão e exclusão.

a) Inclusão:

Ambos os sexos; maiores de 18 anos; praticante de Pilates há no mínimo três meses; disponibilidade para participação das atividades propostas pelo pesquisador.

b) Exclusão:

Não responder a um dos questionários;

Não executar o protocolo de Aferição Cardíaca Auto-Relatada.

6. Direito de sair da pesquisa e a esclarecimentos durante o processo.

Nesta pesquisa o participante tem total liberdade de deixar o estudo, recusar ou retirar seu consentimento a qualquer momento caso vir a optar por isso, também tem total direito a

receber esclarecimentos acerca da pesquisa, da metodologia ou QUALQUER OUTRA DÚVIDA de forma imediata ao questionamento. Além do mais, o participante terá total acesso aos resultados da pesquisa a qualquer momento que solicitar, será facultativo esta opção conforme segue abaixo:

Você pode assinalar o campo a seguir, para receber o resultado desta pesquisa, caso seja de seu interesse:

() quero receber os resultados da pesquisa (email para envio : _____) () não quero receber os resultados da pesquisa

7. Ressarcimento e indenização.

Ressarcimento: Neste projeto de pesquisa não haverá qualquer tipo de ressarcimento ou ajuda financeira para atuar na pesquisa. Caso houver necessidade, o ressarcimento quanto ao transporte poderá ser solicitado, limitando-se ao uso de transporte coletivo (ônibus), em função da participação na pesquisa. Além disso, caso ocorra algum tipo de acidente, ou lesão durante qualquer atividade proposta pela pesquisa, os (as) senhores (senhoras) serão encaminhados para a unidade de saúde mais próxima pelos responsáveis do estudo.

Indenização: A participação no estudo não lhes custará nenhum tipo de despesa. Porém, caso aconteça algum dano material durante a pesquisa, os participantes terão direito a indenização.

ESCLARECIMENTOS SOBRE O COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA:

O Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) é constituído por uma equipe de profissionais com formação multidisciplinar que está trabalhando para assegurar o respeito aos seus direitos como participante de pesquisa. Ele tem por objetivo avaliar se a pesquisa foi planejada e se será executada de forma ética. Se você considerar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você foi informado ou que você está sendo prejudicado de alguma forma, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR).

Endereço: Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Bairro Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, **Telefone:** (41) 3310-4494, **e-mail:** coep@utfpr.edu.br.

B) CONSENTIMENTO

Eu declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras às minhas questões a propósito da minha participação direta (ou indireta) na pesquisa e, adicionalmente, declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos, benefícios, ressarcimento e indenização relacionados a este estudo.

Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo, permitindo que os pesquisadores relacionados neste documento obtenham fotografia, filmagem ou gravação de voz de minha pessoa para fins de pesquisa científica/ educacional. As fotografias, vídeos e gravações ficarão sob a propriedade do grupo de pesquisadores pertinentes ao estudo e sob sua guarda.

Concordo que o material e as informações obtidas relacionadas a minha pessoa possam ser publicados em aulas, congressos, eventos científicos, palestras ou periódicos científicos. Porém, não devo ser identificado por nome ou qualquer outra forma.

Estou consciente que posso deixar o projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo.

Nome Completo: _____

RG: _____ Data de Nascimento: ___/___/___ Telefone: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Cidade: _____ Estado: _____

Data: ___/___/___

Assinatura: _____

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Nome completo: _____

Assinatura pesquisador (a): _____ Data: ___/___/___

(ou seu representante)

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com Prof^a. Dr^a. Angelica Miki Stein, Rua Pedro Gusso, nº. 2601, Neoville – 81310-900, Curitiba, Paraná, via e-mail: angelicastein@utfpr.edu.br ou telefone: (41)98754-7424 ou Graduanda Fabiana dos Santos Dotti do Prado, Rua Pedro Gusso, nº. 2601, Neoville – 81310-900, Curitiba, Paraná, via e-mail: fsdprado@gmail.com ou telefone: (41)99857-0713 .

Contato do Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos para denúncia, recurso ou reclamações do participante pesquisado:

Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR)

Endereço: Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, **Telefone:** 3310-4494, **E-mail:** coep@utfpr.edu.br