



**CENTRO UNIVERSITÁRIO GUAIRACÁ - UNIGUAIACÁ
PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO STRICTU SENSU EM
PROMOÇÃO DA SAÚDE**

CHARLLYN SON WILSON CORDEIRO

**ORIENTAÇÃO DE EXERCÍCIO FÍSICO PARA PROMOVER
SAÚDE MENTAL ATRAVÉS DO APLICATIVO PHYSICAL
MIND**

**GUARAPUAVA
2024**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO GUAIRACÁ – UNIGUAIRACÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROMOÇÃO DA SAÚDE
(PPGPS) MESTRADO PROFISSIONAL EM PROMOÇÃO DA SAÚDE**

CHARLLYN SON WILSON CORDEIRO

**ORIENTAÇÃO DE EXERCÍCIO FÍSICO PARA PROMOVER SAÚDE
MENTAL ATRAVÉS DO APLICATIVO PHYSICAL MIND**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós - Graduação em Promoção da Saúde do Centro Universitário Guairacá – UNIGUAIRACÁ, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Promoção da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Augusto da Silva

**GUARAPUAVA
2024**

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca da UniGuairacá

C794o Cordeiro, Charllynson Wilson
Orientação de exercício físico para promover saúde mental através
do aplicativo Physical Mind / Charllynson Wilson Cordeiro. --
Guarapuava, PR: UniGuairacá, 2024.

40f.il.

Dissertação (Mestrado) – UniGuairacá Centro Universitário,
Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde (PPGPS), 2024.
Orientador: Profº Dr. Luiz Augusto da Silva.

1. Saúde mental 2. Exercício físico 3. Atividade física. I. Silva,
Luiz Augusto da II. Título. III. UniGuairacá Centro
Universitário.

CDD 796:613

Bibliotecária responsável: Inajara Pires de Souza - CRB-PR/1652



Centro Universitário Guairacá
Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde
PPGPS/UNIGUIARACÁ
Mestrado Profissional em Promoção da Saúde



Ata de Defesa de Dissertação de Mestrado N°04/2024 – PPGPS

Às dezenove horas do dia treze de maio de dois mil e vinte e quatro, no Laboratório de Metodologia Inovadoras (1º andar), reuniu-se a Banca Examinadora de Defesa da Dissertação do Mestrado Profissional em Promoção da Saúde, do mestrando **Charllynson Wilson Cordeiro**, presidido pelo orientador Prof. Dr. Luiz Augusto da Silva, membro titular interno Prof. Dr. Carlos Eduardo Andrade Iatskiu, membro titular externo Prof. Dr. Wesley Kozlik Silva. Iniciado os trabalhos, a presidência deu conhecimento aos membros da banca e o candidato, das normas que regem a defesa de dissertação e definiu-se a ordem a ser seguida pelos examinadores para arguição. A seguir, o candidato apresentou a dissertação intitulada **“ORIENTAÇÃO DO EXERCÍCIO FÍSICO EM PESSOAS COM SAÚDE MENTAL COMPROMETIDA ATRAVÉS DO APLICATIVO PHYSICAL MIND”**. Encerrada a apresentação, o candidato foi arguido oralmente pelos membros da Banca Examinadora. Após arguição e avaliação, a banca considerou o trabalho APROVADO. A presidência ressaltou que a obtenção do título de Mestre Profissional em Promoção da Saúde está condicionada ao depósito da versão definitiva da dissertação impressa e em meio eletrônico, com todas as correções feitas e atestadas pelo orientador no prazo de sessenta dias, além de obedecer ao regimento do programa. O não atendimento no prazo, anulará toda possibilidade de outorga definitiva do título, bem como o recebimento do diploma. Esta ata de Defesa deverá ser homologada pelo Colegiado do PPGPS. Nada mais havendo a tratar, eu, como presidente da sessão, dei por encerrada a sessão da defesa de dissertação do Mestrado, a presente ata foi lavrada e assinada pelos membros da Banca Examinadora. Guarapuava, treze de maio de dois mil e vinte e quatro.


Prof. Dr. Luiz Augusto da Silva (PPGPS/UNIGUIARACÁ)
Presidente (Orientador)


Prof. Dr. Carlos Eduardo Andrade Iatskiu (PPGPS/UNIGUIARACÁ)
Membro Titular Interno


Prof. Dr. Wesley Kozlik Silva UNIGUIARACÁ
Membro Titular Externo

RESUMO

Introdução: Exercícios físicos são considerados uma ferramenta fundamental para preservação e/ou manutenção de doenças crônicas degenerativas como: hipertensão, cardiovasculares, diabetes, obesidade, câncer, como também é associado ao bem-estar a saúde mental, esses benefícios são evidenciados, devido redução dos sintomas de ansiedade, da elevação da autoconfiança, favorecendo a motivação para as mudanças dos hábitos de vida em indivíduos com sintomas depressivos e depressão diagnosticada. O objetivo do presente estudo foi desenvolver o aplicativo para identificar os níveis de saúde mental comprometida da população e utilizar o exercício físico como um dos tratamentos. Este estudo do tipo metodológico sobre a construção de um aplicativo mobile. Esse trabalho foi desenvolvido em 4 etapas. A primeira etapa se refere ao levantamento do material bibliográfico. Segunda etapa busca interação entre o questionário de saúde mental e a estruturação do treinamento físico. Terceira etapa se refere à ao desenvolvimento da estrutura das telas de casos do aplicativo e quarta etapa o desenvolvimento do nome e marca do aplicativo. **Resultados:** O aplicativo em desenvolvimento incorpora uma série de ferramentas destinadas a avaliar e auxiliar o manejo da saúde mental e a atividade física dos usuários. Utilizando o questionário DASS-21, o aplicativo identificou que uma proporção significativa da amostra apresenta sintomas de ansiedade, depressão e estresse. Os dados coletados sugerem que, embora todos os participantes pratiquem alguma forma de atividade física, muitos se consideram apenas ativos ou sedentários, o que pode não ser suficiente para obter benefícios significativos na saúde mental. As informações sobre os locais e o tipo de atividade física praticada pelos usuários fornecem insights sobre como otimizar as recomendações de exercícios, evidenciando a necessidade de programas de exercícios mais estruturados para combater os problemas de saúde mental identificados. **Conclusão:** O estudo conclui que a simples prática de atividade física não é suficiente para mitigar os sintomas de transtornos como ansiedade, depressão e estresse. O aplicativo mostrou ser uma ferramenta prática e de interesse para os usuários, sugerindo a importância de se desenvolver programas de exercícios físicos bem estruturados e personalizados, que possam ser mais efetivos para melhorar a saúde mental. As descobertas reforçam a necessidade de intervenções que considerem as características individuais dos usuários para promover um tratamento mais eficaz e o bem-estar geral.

Palavras Chaves: Saúde mental, Exercício Físico, Atividade física.

ABSTRACT

Introduction: Physical exercises are considered a fundamental tool for the preservation and/or maintenance of chronic degenerative diseases such as: hypertension, cardiovascular diseases, diabetes, obesity, cancer, as well as being associated with well-being and mental health. of anxiety symptoms, increased self-confidence, favoring motivation to change lifestyle habits in individuals with depressive symptoms and diagnosed depression. The objective of the present study was to develop the application to identify the levels of compromised mental health of the population and use physical exercise as one of the treatments. This is a methodological study on the construction of a mobile application. This work was developed in 4 stages. The first stage refers to the survey of bibliographic material. Second stage seeks interaction between the mental health questionnaire and the structuring of physical training. The third stage refers to the development of the structure of the application's case screens and the fourth stage refers to the development of the application's name and brand. **Results:** The application under development incorporates a series of tools designed to assess and assist the management of users' mental health and physical activity. Using the DASS-21 questionnaire, the application identified that a significant proportion of the sample presents symptoms of anxiety, depression and stress. The data collected suggests that, although all participants practice some form of physical activity, many consider themselves only active or sedentary, which may not be enough to obtain significant mental health benefits. Information about the locations and type of physical activity performed by users provides insights into how to optimize exercise recommendations, highlighting the need for more structured exercise programs to combat identified mental health issues. **Conclusion:** The study concludes that simply practicing physical activity is not enough to mitigate the symptoms of disorders such as anxiety, depression and stress. The application proved to be a practical and interesting tool for users, suggesting the importance of developing well-structured and personalized physical exercise programs, which can be more effective in improving mental health. The findings reinforce the need for interventions that consider users' individual characteristics to promote more effective treatment and general well-being.

Keywords: Mental health, Physical exercise, Physical activity

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
1.1. Justificativa	9
2. OBJETIVOS	10
2.1. Objetivo Geral	10
2.2. Objetivos Específicos	10
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
4. MATERIAL E MÉTODOS	20
5. ITENS INOVATIVOS	26
6. PRODUTOS DESENVOLVIDOS E RESULTADOS	27
7. DISCUSSÃO	29
8 CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
ANEXOS	37

1. INTRODUÇÃO

Os exercícios físicos atualmente são considerados uma ferramenta fundamental para preservação e/ou manutenção de doenças crônicas degenerativas como: hipertensão, doenças cardiovasculares, diabetes, obesidade, câncer (ACSM, 2011); como também é associado ao bem-estar a saúde mental (Shephard, 2001).

Seus benefícios são evidenciados, devido redução dos sintomas de ansiedade, da elevação da autoconfiança, favorecendo a motivação para as mudanças dos hábitos de vida em indivíduos com sintomas depressivos e depressão diagnosticada (Daley et al., 2008).

Segundo a OMS, em 2020 doenças isquêmicas do coração e a depressão foram as duas maiores causas de mortalidade, e incapacidade sobre a população em geral, a depressão é associada pela tristeza, baixa autoestima, pessimismo a tristeza, pessimismo e baixa autoestima se encaixam como sentimentos e sensações que compõem o quadro de depressão. Os exercícios físicos em alguns estudos apontam à possibilidade de pessoas fisicamente ativas, independente as idades apresentaram melhor saúde mental em relação aos sedentários (Costa, 2008); o que pode ser explicado pela liberação de endorfina liberada pelo exercício físico, causando um estado de euforia total, o que aliviaria os sintomas de depressão.

A necessidade de aumento da qualidade de vida da população tem sido discutida pela sociedade, e apesar de ser condicionada por vários fatores, sendo a alimentação, situação socioeconômico, meio ambiente, trabalho entre outros, e o estilo de vida com a prática de exercícios físicos é um dos métodos eficazes para a obtenção de benefícios psicológicos, o que por sua vez pode auxiliar o controle de níveis de ansiedade, stress, e a redução de estados depressivos (ACSM, 1998; Shephard, 2001).

Outra implicação nos últimos anos foi a Pandemia da COVID-19, em um estudo (Wang et al., 2020), realizado com 1.210 participantes de 21 a 30 anos, em 194 cidades na China, 53,8% da amostra classificaram o impacto psicológico como moderado ou severo, relatando sintomas moderados ou severos de ansiedade (28,8%), depressão (16,5%) e estresse (8,1%), com diferenças significativas para o sexo feminino.

A integração da prática de exercícios físicos no cotidiano tem se mostrado

uma ferramenta valiosa na melhoria da qualidade de vida, particularmente no contexto desafiador imposto pela pandemia da COVID-19, que exacerbou níveis de ansiedade, depressão e estresse na população global. A psicologia do esporte desempenha um papel importante neste cenário, fornecendo estratégias para aumentar a motivação, estabelecer metas efetivas e melhorar o bem-estar mental através da atividade física regular. Além disso, a ascensão de aplicativos móveis de saúde e fitness tem sido um desenvolvimento promissor, oferecendo acessibilidade e personalização no acompanhamento de rotinas de exercícios, além de recursos psicoeducativos que promovem a autogestão da saúde mental. Esses aplicativos atuam como facilitadores na adoção de um estilo de vida ativo, evidenciando a intersecção entre a tecnologia, o autocuidado e a psicologia do esporte na construção de comunidades mais resilientes e mentalmente saudáveis.

Nesse contexto o presente estudo busca avaliar o nível de comprometimento da saúde mental, e aplicar o tratamento através de exercício físico por meio do aplicativo *Physical Mind*.

1.1 JUSTIFICATIVA

Atualmente o aumento da qualidade de vida da população é uma das principais necessidades da sociedade por diversos setores, sendo emocional ou físico, o exercício físico encontra-se como meio de melhoria da qualidade de vida da população (Veigas; Gonçalves, 2009).

A saúde mental tem sido muito acometida devido ao estilo vida que estamos levando e é um estilo de vida que estamos sendo submetidos, às vezes sem muito poder de escolha. Em 2017 a 2018 a agência de incentivo e regulação da saúde do Reino Unido apresentou que 57% de todas as faltas no trabalho respondem ao estresse, depressão ou ansiedade. A sinergia entre o profissional de Educação Física e o psicólogo na atuação em saúde mental é um exemplo poderoso de abordagem integrativa no cuidado com o bem-estar das pessoas. Enquanto o psicólogo traz expertise no entendimento dos aspectos emocionais, cognitivos e comportamentais, o profissional de Educação Física complementa esse trabalho com intervenções que englobam atividades físicas, promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida.

A colaboração entre esses profissionais pode ocorrer de diversas formas. Por exemplo, em programas de reabilitação psicossocial, o psicólogo pode trabalhar na compreensão e na modificação de padrões de pensamento e comportamento, enquanto o educador físico desenvolve atividades físicas adaptadas, que promovem o bem-estar físico e emocional. Em casos de transtornos como ansiedade e depressão, a prática regular de exercícios físicos pode ser aliada ao acompanhamento psicológico, potencializando os resultados terapêuticos e promovendo uma abordagem mais completa e eficaz no tratamento. Essa integração fortalece o cuidado ao paciente, favorecendo sua autonomia, autoestima e qualidade de vida, aspectos fundamentais no processo de recuperação e promoção da saúde

Com isso, o exercício físico se torna um mecanismo de tratamento, porém pouco utilizado, assim ao desenvolver um aplicativo em que possa qualificar os níveis da saúde mental do indivíduo, posteriormente apresentar o tratamento utilizando o exercício físico de maneira fácil e prática, melhorando a qualidade física e mental das pessoas.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Identificar os níveis do comprometimento da saúde mental e sugerir níveis de exercício por meio de um aplicativo.

2.2 Objetivos Específicos

1. Realizar um levantamento bibliográfico abrangente sobre metodologias de pesquisa e desenvolvimento de aplicativos móveis.
2. Testar a interação entre um questionário de saúde mental e a estruturação do treinamento físico dentro do aplicativo.
3. Projetar e desenvolver a estrutura das telas do aplicativo, incluindo casos de uso, para garantir uma experiência do usuário intuitiva e eficaz.

4. Criar um nome e uma marca distintos para o aplicativo, que reflitam sua proposta de valor e facilitam o reconhecimento e a memorização pelos usuários potenciais.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Saúde Mental

A Saúde mental é um dos principais temas na atualidade, nos últimos anos o estado emocional sendo ansiedade, depressão ou stress vem aumentando, e devido a doença identificada em dezembro de 2019 a *Coronavírus* (COVID-19), este estado emocional só agravou, de maneira geral todas as pandemias geram um forte impacto social, econômico e político (Sobral; Lima, 2018).

A saúde mental é um estado de bem-estar no qual o indivíduo reconhece suas próprias habilidades, consegue lidar com os estresses normais da vida, trabalha produtivamente e de forma frutífera, e é capaz de contribuir para a sua comunidade. Três componentes principais da saúde mental são o bem-estar emocional, psicológico e social. O bem-estar emocional inclui felicidade, interesse pela vida e satisfação. O bem-estar psicológico engloba aspectos como gostar da maior parte de sua própria personalidade, ser competente em gerenciar as responsabilidades da vida cotidiana, ter boas relações com outras pessoas e estar satisfeito com a própria vida. O bem-estar social refere-se ao funcionamento positivo e envolve ter algo a contribuir para a sociedade, sentir-se parte de uma comunidade, acreditar que a sociedade está se tornando um lugar melhor para todos, e que o modo como a sociedade funciona faz sentido para o indivíduo (Galderisi et al., 2015).

O estudo de Costa et al (2019), apresenta que mais de 450 milhões de pessoas sofrem com algum transtorno de saúde mental, com morbidades frequentes nos transtornos de ansiedade. Esses transtornos influenciam diretamente na vida diária dos indivíduos, pois deixam de realizar atividades rotineiras devido medo das crises ou sintomas (Machado et al, 2016).

Os transtornos de ansiedade afetam profundamente a vida diária dos

indivíduos, comprometendo sua qualidade de vida e funcionamento psicossocial. Eles são associados a morbidades significativas, como distúrbios de saúde mental coexistentes, aumento do risco de doenças cardiovasculares e mortalidade precoce. A ansiedade pode interferir em diversas áreas da vida, incluindo a capacidade de realizar atividades cotidianas, relacionamentos sociais e bem-estar emocional. Tratamentos eficazes, como psicoterapias e farmacológicas, mostram-se benéficos na melhoria da qualidade de vida desses indivíduos. Os estudos destacam a necessidade de abordagens de tratamento personalizadas para lidar com os diversos aspectos do funcionamento diário afetados pelos transtornos de ansiedade (Kandola & Stubbs, 2020; Lochner et al., 2003).

Além disso, estudos indicam que os transtornos de ansiedade podem causar prejuízos significativos nas relações íntimas e na qualidade de vida relacionada à saúde. Por exemplo, indivíduos com transtorno de ansiedade social podem experimentar dificuldades significativas em suas interações sociais diárias, levando a um maior isolamento e a uma menor qualidade de vida. Da mesma forma, o transtorno de ansiedade generalizada pode resultar em uma preocupação constante e debilitante, afetando negativamente a capacidade de funcionamento e satisfação com a vida dos indivíduos. Intervenções que focam na redução da ansiedade podem, portanto, melhorar diretamente a qualidade de vida e o bem-estar diário dessas pessoas (Zaider, Heimberg, & Lida, 2010; Mendlowicz & Stein, 2000).

A pesquisa também revela que os transtornos de ansiedade podem impactar negativamente a realização de atividades diárias, como o trabalho, o estudo e as tarefas domésticas, devido à incapacidade de controlar a preocupação e o medo. Além disso, as pessoas com esses transtornos muitas vezes adotam comportamentos de evitação para reduzir a ansiedade, o que pode limitar ainda mais sua participação em atividades sociais e ocupacionais. Isso evidencia a necessidade de estratégias de tratamento que abordem tanto os sintomas da ansiedade quanto seus efeitos no funcionamento diário. Assim, abordagens terapêuticas que incluem técnicas de enfrentamento e estratégias para melhorar o engajamento nas atividades diárias são fundamentais para ajudar os indivíduos a recuperar uma vida produtiva e satisfatória (Cohen, Fiske, & Newton, 2000; Olatunji, Cisler, & Tolin, 2007).

As situações que provocam ansiedade acarretam grande sofrimento na maioria das atividades que exija a participação de outras pessoas, o que por sua vez

afeta a qualidade de vida e diminui o grau de independência, gerando rompimentos sociais, relacionamentos, fazendo com que o indivíduo abandone as atividades prazerosas, a identificação desses acontecimentos, auxilia em um tratamento precoce, diminuindo a gravidade desses quadros e seu desenvolvimento (APA, 2002).

A identificação precoce de situações que provocam ansiedade é crucial para o tratamento e a prevenção do agravamento dos transtornos de ansiedade. O reconhecimento dos gatilhos e sintomas pode ajudar os profissionais de saúde a intervir mais cedo, reduzindo a gravidade e impedindo o desenvolvimento de quadros mais sérios. A ansiedade não só causa sofrimento psicológico significativo, mas também pode levar ao isolamento social, à deterioração dos relacionamentos e ao abandono de atividades prazerosas, comprometendo a qualidade de vida e a independência do indivíduo (Benevides-Pereira, 2002).

Tratamentos eficazes, como a psicoterapias, têm se mostrado eficientes na gestão dos sintomas de ansiedade, ajudando as pessoas a lidar melhor com as situações que desencadeiam a ansiedade, melhorando assim sua funcionalidade e qualidade de vida. Além disso, a intervenção precoce pode prevenir a ocorrência de comorbidades, como depressão e abuso de substâncias, frequentemente associadas aos transtornos de ansiedade. Portanto, uma abordagem proativa no reconhecimento e tratamento da ansiedade é fundamental para mitigar seus impactos adversos na vida diária e no bem-estar geral dos indivíduos (Farias et al, 2020).

A intervenção precoce e o tratamento dos transtornos de ansiedade são essenciais não apenas para o alívio dos sintomas, mas também para prevenir o agravamento da condição, que pode resultar em um ciclo vicioso de isolamento social e deterioração do bem-estar. A ansiedade, quando não tratada, pode levar a um declínio progressivo na qualidade de vida, onde o medo e a evitação exacerbam a condição, tornando-a mais intrusiva e limitante (LIPP, 2003).

A integração de abordagens terapêuticas, como a terapia cognitiva-comportamental (TCC), terapia de aceitação e compromisso (ACT) e técnicas de *mindfulness*, tem se mostrado eficaz na redução dos sintomas de ansiedade e no melhoramento do funcionamento diário. Estas abordagens ajudam os indivíduos a entender e modificar padrões de pensamento e comportamento, aumentar a resiliência ao estresse e melhorar as habilidades de enfrentamento (Barbosa wt al.,

2014).

Além disso, o suporte social desempenha um papel crucial na recuperação. Encorajar as pessoas a manter conexões sociais e buscar apoio pode mitigar o impacto da ansiedade. Programas de educação para pacientes e familiares sobre a natureza dos transtornos de ansiedade e estratégias de manejo também são importantes para reduzir o estigma e promover a procura por ajuda.

Portanto, uma abordagem multifacetada que inclui tratamento clínico, suporte social e educação pode ser a mais eficaz para tratar a ansiedade e minimizar seus efeitos negativos na vida diária e na qualidade de vida. Reconhecer e tratar a ansiedade precocemente é fundamental para prevenir o desenvolvimento de transtornos mais graves e promover um resultado mais favorável para o indivíduo.

Dentre os transtornos o principal fator de risco é a depressão, maior causa de morte na adolescência, o que de acordo com o Brasil (2010) tem recebido pouca ou mesmo nenhuma atenção em relação a saúde mental (Thapar et al, 2012).

A depressão na adolescência é um transtorno comum e muitas vezes não reconhecido que tem uma incidência elevada, particularmente entre as meninas, após a puberdade. Está associada a um risco substancial de morbidade futura e aumenta o risco de suicídio. Fatores de risco significativos para a depressão em adolescentes incluem histórico familiar de depressão e exposição a estresses psicossociais. A depressão não apenas afeta negativamente a qualidade de vida dos adolescentes, mas também pode levar a resultados negativos a longo prazo, como a continuação da depressão na idade adulta e o aumento do risco de outras condições de saúde mental e física (Thapar et al., 2012; Johnson et al., 2018).

Além disso, o tratamento precoce e a identificação de fatores de risco, como dificuldades no ambiente familiar, baixa autoestima, experiências traumáticas e problemas escolares, são fundamentais para prevenir o desenvolvimento e agravamento da depressão na adolescência. Programas de prevenção e intervenções que focam no fortalecimento de habilidades sociais, regulamentação emocional e suporte psicológico têm se mostrado eficazes na redução dos riscos de depressão entre os jovens (Fernandez et al., 2016).

Intervenções que promovem o bem-estar mental e oferecem suporte adequado durante a adolescência podem ajudar a reduzir a incidência de depressão e melhorar a resiliência dos jovens frente aos desafios psicossociais. Portanto, é essencial que sistemas de saúde, educacionais e comunitários colaborem na criação

e implementação de estratégias integradas para apoiar a saúde mental dos adolescentes, visando não apenas a redução da prevalência da depressão, mas também o fortalecimento do desenvolvimento saudável durante essa fase crítica da vida (Sampson & Mrazek, 2001; Lewinsohn et al., 1994).

3.2 Exercício Físico e sua influência na ansiedade, depressão e stress

A ansiedade e a depressão são condições psicológicas comumente interligadas e têm múltiplas causas etiológicas, incluindo fatores genéticos, neurobiológicos, ambientais e psicossociais. A ansiedade caracteriza-se por sentimentos de preocupação excessiva, nervosismo e medo, enquanto a depressão é marcada por tristeza persistente, perda de interesse em atividades anteriormente prazerosas e uma sensação geral de desesperança. Os sintomas dessas condições podem variar em intensidade e incluir insônia, fadiga, dificuldade de concentração e alterações no apetite. O exercício físico tem sido amplamente estudado como um meio eficaz para aliviar esses sintomas, devido ao seu impacto positivo na química cerebral, promovendo a liberação de endorfinas e neurotransmissores como a serotonina e a dopamina, que são fundamentais para o humor e o bem-estar. Além disso, o exercício pode reduzir os níveis de cortisol, o hormônio do estresse, e proporcionar uma sensação de conquista e controle, contribuindo para uma melhora significativa na qualidade de vida dos indivíduos afetados (Craft, 2004).

Inicialmente é necessário classificar os conceitos de exercício físico e atividade física, o que se define atividade física como qualquer movimento corporal produzido que resulte em gasto energético e exercício físico como movimento corporal planejado, estruturado e repetitivo, executado para a melhoria das aptidões físicas (Veigas; Gonçalves, 2009).

Os exercícios físicos planejados têm apresentado resultados positivos para os transtornos de ansiedade, depressão e stress, ele faz com que o sistema imunológico sinalize o sistema nervoso central, devido ao aumento do número de citocinas pró-inflamatórias, a interação entre esses dois sistemas desempenha papel importante em inúmeras doenças como: reumáticas, autoimune, psiquiátricas ou neurológicas (Santos, 2019).

Atualmente, estudos tem demonstrado a importância do exercício físico e de sua conscientização na prevenção de doenças no geral, o indivíduo mais ativo tem

impactos positivos na qualidade de vida, tornando o exercício físico com reconhecimento no campo científico (Santos, 2019).

Estudos reafirmam a importância do exercício físico para a saúde geral e na prevenção de doenças crônicas. O exercício regular ajuda a reduzir o risco de doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, certos tipos de câncer, depressão e osteoporose. Além disso, está associado à melhoria da saúde mental e do bem-estar, reduzindo sintomas de depressão e ansiedade. O exercício físico contribui para um melhor controle do peso, melhoria da função cardiovascular e aumento da força muscular, impactando positivamente a qualidade de vida e aumentando a longevidade. Portanto, a atividade física é reconhecida como uma estratégia fundamental para a promoção da saúde e prevenção de doenças, sendo um elemento essencial para a manutenção da saúde física e mental (Bassuk & Manson, 2003; Fox, 1999).

Além disso, a atividade física regular melhora o controle glicêmico em pessoas com diabetes, aumenta a densidade óssea, reduzindo o risco de osteoporose, e promove benefícios psicológicos, como a melhoria da autoestima e redução do estresse. Estudos mostram que mesmo atividades moderadas, como caminhar por 30 minutos diariamente, podem ter efeitos significativos na prevenção de doenças crônicas e na melhoria da saúde mental.

A prática regular de exercícios físicos também está associada à prevenção da obesidade, ao controle da pressão arterial, à redução da inflamação no corpo e ao fortalecimento do sistema imunológico. Portanto, a atividade física desempenha um papel crucial não apenas na prevenção de doenças, mas também na manutenção da saúde e no aumento da qualidade de vida em todas as faixas etárias. Assim, o exercício físico é reconhecido cada vez mais como um elemento chave no campo da saúde pública e no manejo clínico de diversas condições de saúde (Paluska & Schwenk, 2000).

A Inatividade física é um fator impactante na saúde mental do indivíduo, além de acarretar diminuição de sua autoestima, bem-estar e da sua sociabilidade, acontece um aumento significativo do estresse, ansiedade e possivelmente a depressão, indivíduos com qualquer um desses transtornos mentais tem propensão a desenvolver outras doenças, além de que o exercício contribui para benefícios adicionais como: controle de peso e mudança da autoimagem (Nascimento et al, 2013).

A inatividade física tem sido associada a diversos problemas de saúde mental, incluindo aumento do estresse, ansiedade e depressão, além de impactar negativamente a autoestima e a sociabilidade. Estudos sugerem que o exercício físico regular pode ser uma intervenção eficaz no tratamento de transtornos de saúde mental, melhorando o bem-estar psicológico e a autoimagem. A prática regular de atividade física está vinculada a melhorias no humor, redução da ansiedade e aumento da autoestima, o que, por sua vez, pode levar a um melhor estado geral de saúde mental e física. Portanto, a atividade física não só beneficia o controle de peso e a saúde física, mas também desempenha um papel crucial no suporte à saúde mental e ao bem-estar emocional dos indivíduos (Fox, 1999).

Além de melhorar o bem-estar mental, o exercício físico pode reduzir significativamente os sintomas de condições psicológicas graves, como depressão maior e transtornos de ansiedade, e melhorar a qualidade do sono e a resiliência ao estresse. A atividade física promove um ciclo positivo, onde o aumento da autoestima e a redução do estresse conduzem a um melhor estado de saúde mental, o que pode encorajar uma participação ainda maior em atividades físicas. Portanto, incentivar a atividade física é uma estratégia chave na promoção da saúde mental e na prevenção de transtornos relacionados à inatividade física e ao estilo de vida sedentário (Biddle et al., 2011).

A atividade física não só atua como um fator de proteção contra o desenvolvimento de problemas de saúde mental, mas também pode servir como uma forma de intervenção terapêutica para indivíduos que já enfrentam essas condições. A inclusão de exercícios regulares nas rotinas diárias tem sido associada a melhorias na percepção de controle pessoal, na autoeficácia e no bem-estar geral. Intervenções que focam no aumento da atividade física podem ajudar a reduzir a incidência e a gravidade de transtornos mentais, como depressão e ansiedade, e melhorar a autoimagem e a qualidade de vida dos indivíduos (ACSM, 2022).

É essencial a promoção de estilos de vida ativos não apenas para a saúde física, mas também como um componente crucial do cuidado com a saúde mental. As estratégias de prevenção e tratamento para problemas de saúde mental devem, portanto, considerar a inclusão de programas de atividade física adaptados às necessidades e preferências individuais, para maximizar os benefícios psicológicos e físicos e melhorar a qualidade de vida geral dos indivíduos.

A relação entre atividade física e saúde mental é bem estabelecida na

literatura científica, destacando o exercício físico como um elemento vital para promover o bem-estar mental e físico. A inatividade física, por outro lado, contribui para o desenvolvimento e agravamento de transtornos de saúde mental, afetando negativamente a autoestima, o bem-estar e a sociabilidade dos indivíduos. Portanto, programas e políticas de saúde pública devem enfatizar a importância da atividade física regular como um meio de melhorar a saúde mental, prevenir transtornos relacionados ao estresse, ansiedade e depressão, e, conseqüentemente, aumentar a qualidade de vida. Incentivar estilos de vida ativos é crucial para o desenvolvimento de uma sociedade mais saudável e resiliente.

3.3 Tecnologia e Saúde Mental

A interseção entre tecnologia e saúde mental tem se tornado um campo de estudo cada vez mais relevante, especialmente no contexto da pandemia de COVID-19. O uso de tecnologias digitais, como aplicativos móveis e plataformas de telemedicina, tem potencializado a acessibilidade e a qualidade dos cuidados em saúde mental. Este trabalho visa explorar as evidências recentes sobre os impactos dessas tecnologias na saúde mental, destacando suas vantagens e limitações.

As tecnologias digitais oferecem várias vantagens para o cuidado em saúde mental, como conveniência, anonimato e custo reduzido. Aplicativos móveis, por exemplo, permitem que o tratamento ocorra em qualquer lugar e a qualquer momento, oferecendo uma alternativa acessível para pessoas que têm dificuldade em acessar consultas presenciais. Além disso, esses aplicativos podem atuar como uma introdução ao cuidado em saúde mental para aqueles que relutam em procurar ajuda tradicionalmente (NIMH, 2020).

Estudos têm demonstrado que intervenções digitais podem ser eficazes na redução de sintomas de depressão e ansiedade. Durante a pandemia de COVID-19, várias intervenções digitais foram aplicadas com sucesso para mitigar os impactos psicológicos da crise. Por exemplo, um estudo indicou que a aplicação de um aplicativo de mudança de comportamento digital resultou em reduções significativas nos níveis de depressão e ansiedade entre os participantes (BMC Public Health, 2020).

Estudos têm demonstrado que intervenções digitais podem ser eficazes na redução de sintomas de depressão e ansiedade. Durante a pandemia de COVID-19,

várias intervenções digitais foram aplicadas com sucesso para mitigar os impactos psicológicos da crise. Por exemplo, um estudo indicou que a aplicação de um aplicativo de mudança de comportamento digital resultou em reduções significativas nos níveis de depressão e ansiedade entre os participantes (Li, 2023).

As abordagens de intervenção just-in-time, que utilizam dados em tempo real para fornecer suporte personalizado, têm mostrado promissoras. Essas intervenções podem detectar sinais precoces de deterioração da saúde mental, permitindo uma resposta rápida antes que os sintomas se agravem. Além disso, aplicativos de rastreamento de sintomas, que utilizam sensores integrados em smartphones, podem monitorar padrões de comportamento e fornecer dados valiosos para intervenções personalizadas (Holmes et al., 2020).

Apesar das vantagens, o uso de tecnologias digitais em saúde mental enfrenta desafios significativos. A privacidade dos dados dos usuários é uma preocupação crítica, dada a natureza sensível das informações tratadas. Além disso, a eficácia de muitos aplicativos ainda não é amplamente comprovada por meio de estudos robustos, e a falta de padronização na avaliação da qualidade desses aplicativos dificulta a identificação das melhores opções disponíveis (Torous et al., 2020).

O uso de tecnologias digitais na saúde mental representa um avanço significativo, proporcionando maior acessibilidade e personalização no cuidado. No entanto, é fundamental abordar os desafios relacionados à privacidade, eficácia e regulamentação para garantir que essas tecnologias ofereçam benefícios sem causar danos. Investimentos contínuos em pesquisa e desenvolvimento são essenciais para aprimorar a qualidade e a eficácia das intervenções digitais em saúde mental.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Etapas da pesquisa

Trata-se de um estudo do tipo metodológico sobre a construção de um aplicativo mobile, por desenvolver ferramentas e métodos de pesquisa para obtenção e organização dos dados (Sillverman; Thomas; Nelson, 2015). Esse trabalho é desenvolvido em 4 etapas. A **primeira etapa** se refere ao levantamento do material bibliográfico. A **segunda etapa** busca interação entre o questionário de saúde mental e a estruturação do treinamento físico. A **terceira etapa** se refere à ao desenvolvimento da estrutura das telas de casos do aplicativo. A **quarta etapa** foi o desenvolvimento do nome e marca do aplicativo.

4.2. Primeira etapa: levantamento do material bibliográfico.

Para essa fase utilizaremos artigos publicados nacionais e internacionais publicados entre 2003 a 2023 juntamente com livros.

4.3. Segunda etapa: questionário de saúde mental e a estruturação do treinamento físico.

O questionário de saúde mental escolhido o foi DASS-21 (Depression, Anxiety and Stress Scale) sendo um teste que mensura os níveis de transtornos de depressão, ansiedade e stress a partir dos comportamentos e sensações acometidas nos últimos sete dias, contendo vinte e uma questões, com duração aproximada de 3 minutos para ser respondida.

O DASS-21 é uma escala validado na University of New South Wales (UNSW) na Austrália, desenvolvido por Lovibond e Lovibond em 1995, sua escala é baseada no modelo tripartido em que os três sintomas se agrupam em três estruturas básicas, a primeira pela presença de afeto negativo, humor deprimido, insônia, desconforto e irritabilidade, sendo sintomas inespecíficos estando incluso tanto na depressão como ansiedade, a segunda encontra fatores que constituem sintomas específicos da depressão como anedonia que significa ausência de afeto positivo e por última estrutura refere-se sintomas específicos da ansiedade como a

tensão somática e hiperatividade (Akin; Cetin, 2007).

O DASS-21 os participantes indicam o grau em que experimentam cada sintoma durante a semana anterior, usando escala tipo Likert de 4 pontos entre 0 (não se aplica a mim) e 3 (aplica-se muito a mim, ou a maior parte do tempo), suas pontuações de depressão, ansiedade e estresse é determinado pela soma dos scores das 21 questões (Lovibond; Lovibond, 1995). O questionário esta em anexo.

Para estruturação do treinamento físico, é levado em consideração algumas características específicas como: sedentarismo, tempo para execução de treinamento, espaço e material disponível.

O sedentarismo será verificado através de anamnese específica como questões básicas de acordo com as perguntas abaixo:

4.3.1 Você pratica regularmente atividade física?

4.3.1.1 Não

4.3.1.2 sim

4.3.2 Sobre seu condicionamento físico, pode-se dizer que você é:

4.3.2.1 sedentário

4.3.2.2 pouco ativo

4.3.2.3 ativo

4.3.2.4 muito ativo

4.3.2.5 atleta

4.3.3 Para prática de exercício físico você tem disponível qual local?

4.3.3.1 intervalo serviço

4.3.3.2 Casa

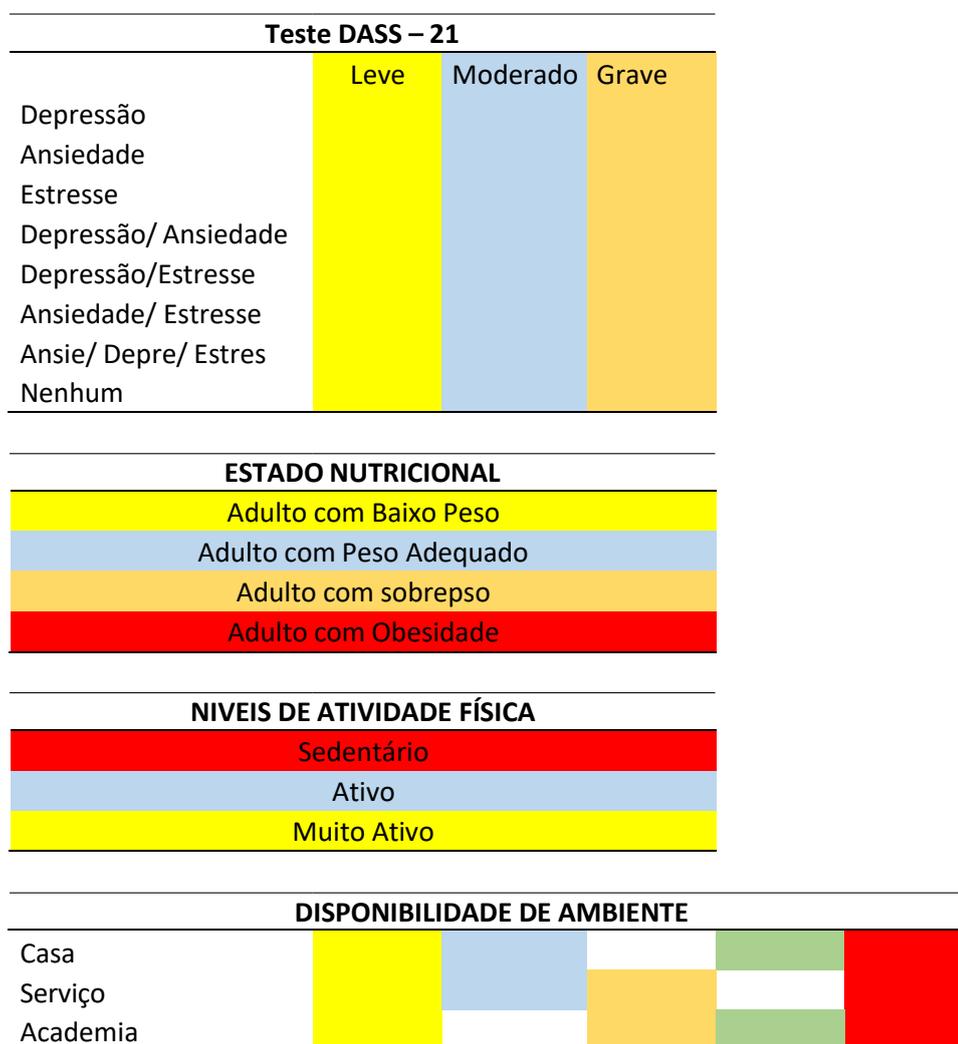
4.3.3.3 Academia

Após realizar as questões acima juntamente com o questionário DASS-21, conseguimos prescrever o treinamento físico, sendo orientado conforme seus níveis específicos, exemplo, indivíduo apresenta leve a moderado quadro de depressão, ansiedade e stress, sedentário e tem apenas o intervalo do serviço, será aplicado exercícios funcionais e alongamento 3 x semana duração 15 min (segundo recomendação do ACSM 2022); mesmo indivíduo nível leve a moderado ansiedade, depressão e/ou stress, sedentário seu espaço é sua casa, será aplicado 30 min 3 x semana com exercícios funcionais utilizando método HIT juntamente com alongamento (segundo recomendação do ACSM 2022), caso seu espaço seja

academia serão utilizados exercícios para grandes grupos musculares como: membros inferiores, Leg 45°, agachamento livre com peso do corpo, panturrilha em pé peso corporal, remada sentada, supino com halteres (feminino) reto (masculino), tríceps banco, abdominal utilizando o mesmo método HIT, em 4 séries de 30 segundos com 10 de intervalo.

4.4. Terceira etapa: estrutura do aplicativo

O aplicativo apresenta tela inicial que fala rapidamente para que serve, posteriormente tela para login ou cadastro, passando para o questionário do DASS-21, contendo 21 questões que estarão avaliando nível de nervosismos, ansiedade e estresse, ao finalizar as questões, o indivíduo irá para a anamnese, devendo apresentar informações como: idade, sexo, peso, e acessibilidade ao exercícios, como local para sua execução, se o indivíduo tem disponibilidade sua casa, serviço e/ou academia, após essas informações, de acordo com sua graduação do estado mental e anamnese será orientado aos exercícios físicos programados, os resultados em seu código fonte para níveis do estado mental podem conter 22 resultados com 3 níveis de intensidade, já para anamnese o código fonte obterá 4 resultados para o estado nutricional sendo eles: adulto com baixo peso; adulto com peso adequado; adulto com sobrepeso; adulto com obesidade, 3 resultados para anamnese de nível de atividade física: Sedentário; Ativo; Muito Ativo, e para os resultados de disponibilidade dos locais 7 resultados conforme a Figura 1.

FIGURA 1 – Demonstrativo dos resultados do aplicativo mobile

De acordo com a combinação dos resultados apresentados na figura 1, será aplicado os exercícios físicos programados, como por exemplo levando em consideração estado mental ansiedade, depressão e/ou estresse leve e moderado, exercícios físicos de 5 a 30 min de acordo com nível e disponibilidade de ambiente, como também sugestões de hábitos saudáveis.

Em relação ao estado mental, um suposto indicativo de sinais de depressão, ansiedade ou estresse demonstrado pelos resultados do questionário DASS-21, haverá orientação às pessoas para procurarem auxílio profissional, seja de um psicólogo para terapia psicológica ou de um psiquiatra para avaliação e possível prescrição de medicamentos. Esses fatores podem ser indicativos de sintomas emocionais e cognitivos que requerem atenção especializada. Embora a prática de exercícios físicos e a adoção de hábitos saudáveis sejam importantes para o bem-

estar geral, a intervenção profissional é essencial para o tratamento e manejo adequados dessas condições de saúde mental., para uma intervenção mais cuidadosa.

Após o aplicativo mobile orientar o indivíduo sobre a importância da busca por ajuda profissional em casos de alterações no estado mental, como indicativos de depressão, ansiedade ou estresse, o código fonte do aplicativo entra em ação ativando um alarme diário. Esse alarme serve para lembrar o usuário da necessidade de realizar as atividades propostas, como exercícios físicos, práticas de relaxamento ou outras estratégias sugeridas para promover o bem-estar mental. Além disso, o aplicativo também registra a participação e o progresso do usuário, atribuindo pontos e criando um sistema de pontuação que visa incentivar a motivação pessoal e a constância nas práticas recomendadas. Essa abordagem busca não apenas informar e orientar, mas também engajar e motivar o usuário a cuidar da sua saúde mental de forma contínua e consciente.

4.4.1 Desenvolvimento

Esta seção aborda o processo de construção e aprimoramento do aplicativo, detalhando as etapas desde o planejamento inicial até os testes finais.

4.4.1.1 Análise/Planejamento

Fase inicial onde são definidos os objetivos e estratégias do projeto:

4.4.1.1.1 Levantamento das tecnologias a serem utilizadas

Identificação e seleção das tecnologias, ferramentas e plataformas mais adequadas para o desenvolvimento do aplicativo.

4.4.1.1.2 Desenho do layout inicial e Planejamento do fluxo da informação no App

Criação do design preliminar do aplicativo e estruturação de como as informações serão apresentadas e navegadas pelo usuário.

4.4.1.2 Desenvolvimento

Etapa de construção do aplicativo, envolvendo:

4.4.1.2.1 Desenvolvimento do layout e da tela de SplashScreen

Criação do design final e implementação da tela inicial que aparece enquanto o aplicativo é carregado.

4.4.1.2.2 Desenvolvimento das telas com textos informativos

Elaboração das interfaces que exibem informações ao usuário.

4.4.1.2.3 Desenvolvimento do subsistema de teste

Construção da parte do aplicativo que permite realizar e gerenciar testes funcionais ou de usabilidade.

4.4.1.3 Desenvolvimento das telas com as afirmações

Etapas específicas para a criação de interfaces que interagem diretamente com o usuário:

4.4.1.3.1 Desenvolvimento do algoritmo para análise da saúde mental

Criação de um algoritmo que analisa as respostas do usuário para determinar a saúde mental.

4.4.1.3.2 Desenvolvimento do algoritmo para mostrar a qualificação da saúde mental

Desenvolvimento de um sistema que avalia e apresenta o nível ou tipo de violência detectado.

4.4.1.3.3 Desenvolvimento da tela de resultado do teste

Implementação da interface que exibe os resultados dos testes realizados pelo usuário.

4.4.1.3.4 Desenvolvimento da tela de informações sobre saúde mental

Criação de uma tela que fornece informações e recursos ao usuário se o aplicativo detectar a saúde mental.

4.4.1.4 Testes

Fase dedicada à verificação da funcionalidade e desempenho do aplicativo:

4.4.1.4.1 Fase de testes e otimização em emulador e dispositivo real

Realização de testes em diferentes ambientes para garantir a compatibilidade e eficiência do aplicativo.

4.4.1.4.2 Correções de eventuais erros

Identificação e correção de problemas para melhorar a estabilidade e a performance do aplicativo.

4.5. Quarta etapa: Nome e marca do aplicativo

A marca para o aplicativo será *Physical Mind*, já realizado a busca e início de registro de marca.

5. ITENS INOVATIVOS

5.1 Aderência

Estratégias interdisciplinares em inovação e promoção da saúde.

5.2 Impacto

O presente estudo pode auxiliar as pessoas de maneiras individuais, familiares, como também empresas devido ao alcance através da melhoria da qualidade de vida tanto física como mental do indivíduo, contendo um impacto alto.

5.3 Aplicabilidade

Com o aplicativo desenvolvido, sua aplicação pode ser realizada, em universidades, empresas e/ou pessoas individuais.

5.4 Inovação

Atualmente os aplicativos desenvolvidos no mercado são baseados individualmente em classificação do estado mental ou aplicação de exercícios físicos, não existindo aplicativos que unem a classificação e apresentem tabela de exercícios como tratamento, sendo uma produção de médio teor inovativo, tratando conhecimentos pré-estabelecidos.

5.5 Complexidade

Inicialmente foi feito levantamento de material bibliográfico para avaliação e classificação da saúde mental, posteriormente desenvolvido o protocolo de intervenção com os exercícios físicos e respiratórios de acordo com a classificação, e desenvolvimento do aplicativo Physical mind.

6. PRODUTOS DESENVOLVIDO E RESULTADOS

6.1. Produto escolhido: Aplicativo Physical Mind

Segue figuras abaixo do modelo inicial do aplicativo:

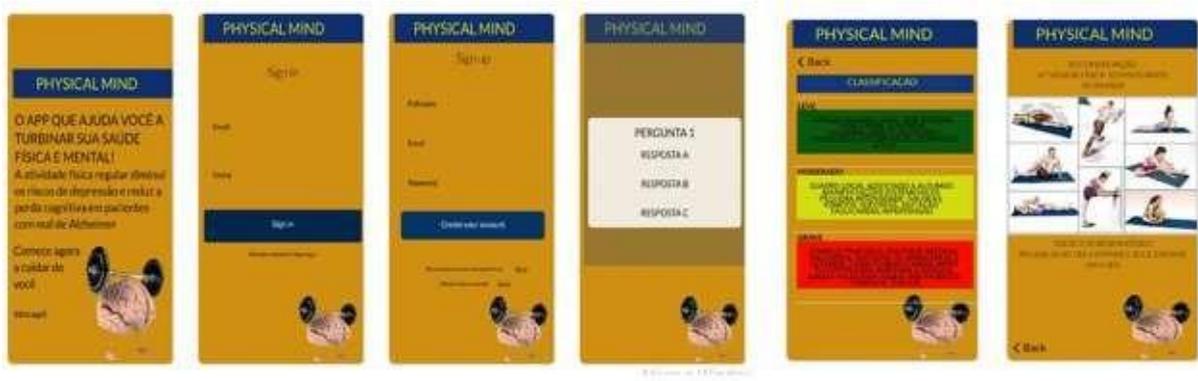


FIGURA 1 – Modelo inicial do aplicativo

6.2 Resultados

O app apresenta tela inicial, tela cadastro ou login, posteriormente fase das questões do DASS- 21, após a primeira fase de login do app, indo a fase da anamnese para identificação de exercícios físicos com isso a aplicação das atividades físicas necessárias para o auxílio de tratamento.

O app encontra-se na fase de desenvolvimento do sistema e interação dos protocolos para aplicação dos exercícios, dado início do registro de marca e pedido de patente.

Ao utilizar o questionário DASS-21 foram encontradas pessoas com tendência estresse, estresse e ansiedade, estresse e depressão, depressão, depressão e ansiedade, ansiedade. Conforme tabela 1.

TABELA 1- Níveis do estado emocional

Estado Saúde Mental	Idade			TOTAL
	20-29 n: 8	30-39 n: 7	40-49 n: 5	
Depressão	2			2
Ansiedade	3		2	5
Estresse		3		3
Depressão/ Ansiedade				0
Depressão/Estresse		2		2
Ansiedade/ Estresse		1		1
Ansie/ Depre/ Estres	1			1
Nenhum	2	1	3	6

A Tabela 2 apresenta a disponibilidade de locais para atividade física e níveis de treinamento, essas informações facilita a aplicabilidade da série de exercícios para a população avaliada.

TABELA 2 – Níveis de Atividade, condicionamento físico e localidade para execução do treinamento.

Pratica regular de atividade física		Condicionamento Físico		Local da atividade	
		n:20			
Sim	20	Sedentário	6	Serviço	
Não	0	Pouco ativo	0	Casa	8
		Ativo	14	Academia	20
		Muito ativo	0		
		Atleta	0		

Podemos observar em relação aos avaliados, todos praticam atividade física, assim de acordo com suas respostas 6 se consideram sedentários e 14 apenas ativos, sabemos que o conceito de atividade física é considerado qualquer exercício não programado, o que por sua vez, esse tipo de atividade não necessariamente apresenta resultados o que possivelmente interferem com os resultados alcançados na tabela 1, o que indica que 70% da amostra avaliada apresentam algum diagnóstico de ansiedade, depressão e estresse, demonstrando a importância da programação de exercícios e não apenas a atividade física.

Ao avaliar os participantes, pudemos observar, a praticidade do app, bem como a curiosidade em saber se podem ou não, apresentar um desequilíbrio do estado emocional, sendo um ponto positivo ao nosso estudo.

7. DISCUSSÃO

O aplicativo em desenvolvimento inclui uma tela inicial, cadastro/login e uma seção para o questionário DASS-21, seguido de anamnese para identificar exercícios físicos apropriados para tratamento. Está em fase de desenvolvimento do sistema e protocolos de exercícios, com registro de marca e pedido de patente em andamento. Utilizando o DASS-21, identificaram-se vários níveis de estresse, ansiedade e depressão na população estudada. Todos os participantes praticam atividades físicas, mas a maioria se considera apenas ativa, o que sugere que atividades não programadas podem não ser suficientes para resultados significativos na saúde mental. O aplicativo mostrou ser prático e despertou interesse nos usuários em avaliar seu estado emocional.

A análise dos resultados obtidos através do aplicativo revela insights importantes sobre a relação entre atividade física e saúde mental. Primeiramente, a utilização do questionário DASS-21 permitiu identificar uma prevalência significativa de sintomas relacionados a estresse, ansiedade e depressão entre os usuários, o que ressalta a importância de abordagens integradas que combinem avaliação psicológica e intervenções físicas no manejo da saúde mental.

A relação entre atividade física e saúde mental tem sido amplamente estudada, demonstrando que a prática regular de exercícios físicos pode melhorar

significativamente os sintomas de estresse, ansiedade e depressão. Por exemplo, um estudo mostrou que cuidadores fisicamente ativos de pacientes com doenças mentais apresentaram menores níveis de ansiedade, estresse e sintomas depressivos do que seus colegas sedentários, usando o questionário DASS-21 para avaliação (Zacharis, Lyrakos, & Zisi, 2020). Outra pesquisa longitudinal identificou que a falta de atividade física na adolescência estava associada a um aumento no risco de transtornos de humor e percepção delirante na idade adulta, sugerindo que a atividade física pode ter efeitos preventivos em longo prazo na saúde mental (Suetani et al., 2017).

Esses estudos apoiam a ideia de que intervenções que aumentam a atividade física na adolescência podem representar uma oportunidade para prevenir futuros problemas de saúde mental. Além disso, a associação positiva entre atividade física e melhor saúde mental, observada em várias populações e faixas etárias, reforça a importância de programas de exercícios estruturados e personalizados no tratamento e prevenção de transtornos mentais.

A prática regular de atividade física, conforme relatada por todos os participantes, indica uma conscientização positiva sobre a importância do exercício para a saúde geral. No entanto, a distinção entre ser fisicamente ativo e ter um programa de exercícios estruturado parece ser crucial. Embora a maioria dos participantes se considerasse ativa, a análise sugere que atividades físicas não programadas podem não ser suficientes para mitigar os sintomas de ansiedade, depressão e estresse. Isso destaca a necessidade de programas de exercícios bem estruturados e personalizados, que possam oferecer benefícios mais substanciais para a saúde mental. É importante considerar que, embora haja comprovação científica da eficácia dos exercícios na redução de sintomas de ansiedade, depressão e estresse, pode não ser ele o fator responsável pela mitigação dos sintomas.

A eficácia de programas de exercícios estruturados na melhoria da saúde mental é apoiada por vários estudos. Por exemplo, um estudo descobriu que intervenções de exercícios aeróbicos e de força, combinadas com modificações comportamentais, melhoraram significativamente os resultados relacionados à saúde mental e à qualidade de vida após 24 semanas, evidenciando a utilidade do exercício multimodal no tratamento de sintomas depressivos e na melhoria da qualidade de vida (Atlantis, Chow, Kirby, & Fiatarone Singh, 2004).

A relação entre a prática de exercícios estruturados e a melhoria da saúde mental é apoiada por evidências científicas. Por exemplo, um estudo conduzido por Atlantis et al. (2004) demonstrou que um programa de 24 semanas, combinando exercícios aeróbicos e de força com modificações comportamentais, resultou em melhorias significativas na saúde mental e qualidade de vida dos participantes. Além disso, Raglin (1990) ressaltou que a atividade física está associada a benefícios na saúde mental, como melhorias no estado de humor e na autoestima, sendo particularmente eficaz para indivíduos com níveis elevados de ansiedade ou depressão. Esses estudos enfatizam a importância de programas de exercícios bem estruturados e personalizados, não apenas para a saúde física, mas também como uma intervenção efetiva para melhorar a saúde mental e o bem-estar geral dos indivíduos (Atlantis et al, 2004; Raglin, 1990).

O fato de que todos os participantes são ativos, mas ainda assim muitos relatam sintomas psicológicos, pode indicar que a qualidade, a intensidade e a regularidade do exercício são fatores determinantes na obtenção de benefícios para a saúde mental. Isso reforça a ideia de que a simples participação em atividades físicas não é suficiente; é necessário um planejamento que considere as necessidades individuais e os objetivos específicos de saúde mental.

O reconhecimento de que todos os participantes do estudo são ativos, mas muitos ainda experienciam sintomas psicológicos, destaca a importância da qualidade, intensidade e regularidade do exercício na promoção da saúde mental. Esta observação é apoiada por estudos como o de Atlantis et al. (2004), que evidenciam a necessidade de programas de exercícios bem estruturados para alcançar melhorias significativas na saúde mental e qualidade de vida.

Rawson et al. (2015) mostrou que um programa de exercícios de 8 semanas reduziu significativamente os sintomas de depressão e ansiedade em indivíduos dependentes de metanfetamina, destacando a eficácia dos exercícios estruturados na redução de sintomas psicológicos (Rawson et al., 2015). Além disso, Taylor et al. (2018) concluíram que programas de exercícios estruturados podem reduzir a gravidade dos sintomas em pacientes com transtornos psicóticos, sugerindo que tais intervenções podem ter benefícios significativos na saúde mental desses indivíduos (Taylor et al., 2018). Esses estudos reforçam a noção de que a atividade física deve ser bem planejada e adaptada às necessidades individuais para maximizar seus benefícios na saúde mental.

A disponibilidade de locais para a realização de atividades físicas, como mostrado na pesquisa, também sugere que há uma infraestrutura que pode ser melhor aproveitada para programas de exercícios direcionados. Isso abre caminho para intervenções comunitárias e políticas públicas que incentivem o uso desses espaços para atividades físicas regulares e estruturadas, visando melhorar a saúde mental da população.

A disponibilidade de espaços adequados para atividades físicas, como mostrado no estudo de Panter et al. (2016), demonstra que infraestruturas dedicadas, como rotas de caminhada e ciclismo, incentivam o aumento da atividade física e podem, conseqüentemente, melhorar a saúde mental. O estudo revelou que a proximidade a essas infraestruturas estava associada a um aumento significativo no tempo dedicado à atividade física, especialmente entre os menos ativos, destacando a influência positiva que o ambiente construído pode ter sobre a saúde mental e o bem-estar da população (Panter, Heinen, Mackett, & Ogilvie, 2016). Esse achado suporta a noção de que intervenções comunitárias e políticas públicas que melhoram o acesso a espaços para atividades físicas podem ser estratégias eficazes para fomentar a saúde mental coletiva.

Além disso, Orstad et al. (2020) constataram que moradores urbanos que vivem próximos a parques e utilizam esses espaços para atividades físicas relataram menos dias de saúde mental ruim. Esse estudo evidencia que a interação com ambientes naturais urbanos, como parques, pode mediar a relação entre atividade física e saúde mental, sugerindo que o ambiente físico pode desempenhar um papel crucial no bem-estar psicológico dos indivíduos (Orstad et al, 2020). Portanto, a melhoria da infraestrutura urbana para facilitar o acesso a espaços verdes e locais para exercícios pode ser um elemento chave na promoção da saúde mental da população.

Os resultados obtidos pelo aplicativo demonstram a complexidade da relação entre atividade física e saúde mental, indicando que uma abordagem mais nuanciada e personalizada ao exercício pode ser necessária para abordar efetivamente as questões de saúde mental. Assim, o desenvolvimento de programas de exercícios direcionados, baseados em avaliações individuais como as fornecidas pelo aplicativo, pode ser uma estratégia chave para melhorar o bem-estar psicológico dos indivíduos.

8. CONCLUSÃO

O aplicativo provou ser prático e intuitivo nas etapas iniciais de uso, contribuindo para sua evolução contínua. Os dados preliminares revelam relação com proporção de participantes que apresentaram sinais de instabilidade emocional, sinalizando a necessidade de intervenção.

Programas de exercícios físicos emergem como importantes aliados nesse contexto, desempenhando um papel significativo no reforço da saúde mental. Entretanto, os achados sublinham que a atividade física por si só não é uma panaceia para transtornos como ansiedade, depressão e estresse, sendo essencial a incorporação de estratégias adicionais e bem estruturadas no cotidiano para um tratamento mais eficaz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSM; American College of Sports Medicine position stand. **A quantidade e o tipo recomendados de exercícios para o desenvolvimento e a manutenção da aptidão cardiorrespiratória e muscular em adultos saudáveis.** *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 4, n. 3, p. 96-106, 1998.

ACSM; American College of Sports Medicine position stand. **Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 43, n. 7, p. 1334-1359, 2011.

AKIN, A.; ÇETIN, B. **The Depression Anxiety and Stress Scale (DASS): The study of validity and reliability.** *Educational Sciences: Theory & Practice*, v. 7, n. 1, p. 260- 268, 2007.

ASSOCIAÇÃO DE PSIQUIATRIA AMERICANA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. DSM-IV-TRTM.** Trad. Cláudia Dornelles. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ATLANTIS, E.; CHOW, C.-M.; KIRBY, A.; FIATARONE SINGH, M. A. **An effective exercise-based intervention for improving mental health and quality of life measures: A randomized controlled trial.** *Preventive Medicine*, v. 39, n. 2, p. 424-434, 2004.

BARBOSA, Leonardo Martins; MURTA, Sheila Giardini. **Terapia de aceitação e compromisso: história, fundamentos, modelo e evidências.** *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, v. 16, n. 3, p. 34-49, 2014.

BENEVIDEZ-PEREIRA, A. M. T. Burnout: o processo de adoecer no trabalho? In: BENEVIDES-PEREIRA, A. M. T. (Org.). **Burnout: quando o trabalho ameaça o bem-estar do trabalhador.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

BIDDLE, S. J. H.; ASARE, M. **Physical activity and mental health in children and adolescents: A review of reviews.** *British Journal of Sports Medicine*, v. 45, n. 11, p.886-895, 2011.

BRASIL. Secretaria de Atenção em Saúde. **Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

CRAFT, L. L.; PERNA, F. M. **The Benefits of Exercise for the Clinically Depressed.** *Primary Care Companion to The Journal of Clinical Psychiatry*, v. 6, n. 3, p. 104-111, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.4088/pcc.v06n0301>. Acesso em: 11 jun. 2024.

DALEY, A.; WINTER, H.; GRIMMETT, C.; McGUINNESS, M.; McMANUS, R.; MacARTHUR, C. **Feasibility of an exercise intervention for women with postnatal depression: a pilot randomised controlled trial.** *British Journal of General Practice*, v.58, p. 178-183, 2008.

FARIAS, Daysi Lucidi Gomes et al. **Representações sociais dos professores do nível superior sobre o estresse ocupacional.** *Revista Valore*, v. 5, p. 109-135, 2020.

FERNANDES, Amanda Oliveira; OLIVEIRA-MONTEIRO, Nancy Ramacciotti de. **Psychological indicators and perceptions of adolescents in residential care.** *Paidéia(Ribeirão Preto)*, v. 26, p. 81-89, 2016.

HOLMES, E. A. et al. **Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science.** *The Lancet Psychiatry*, v. 7, n. 6, p. 547-560, 2020. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30168-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30168-1).

Acesso em: 11 jun. 2024.

LI, J. **Digital technologies for mental health improvements in the COVID-19 pandemic: a scoping review.** *BMC Public Health*, v. 23, p. 413, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15302-w>. Acesso em: 11 jun. 2024.

LIPP, Marilda Emmanuel Novaes. **Stress do Professor (o)**. Papyrus Editora, 2003.

LOVIBOND, P. F.; LLOVIBOND, S. H. **The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck depression and anxiety inventories.** *Behaviour Research and Therapy*, v. 33, n. 3, p.335-343, 2012.

MACHADO, M. B. et al. **Prevalência de transtornos ansiosos e algumas comorbidades em idosos: um estudo de base populacional.** *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, v. 65, n. 1, p. 28-35, 2016.

NASCIMENTO, C. M. C. et al. **Exercícios físicos generalizados, capacidade funcional e sintomas depressivos em idosos brasileiros.** *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, v. 15, n. 4, p. 486-497, 2013.

ORSTAD, S. L. et al. **Park proximity and use for physical activity among urban residents: Associations with mental health.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 13, p. 4885, 2020.

PANTER, J. et al. **Impact of new transport infrastructure on walking, cycling, and physical activity.** *American Journal of Preventive Medicine*, v. 50, n. 2, p. e45-e53, 2016.

RAGLIN, J. S. **Exercise and mental health: Beneficial and detrimental effects.** *Sports Medicine*, v. 9, n. 6, p. 323-329, 1990.

RAWSON, R. A. et al. **Impact of an exercise intervention on methamphetamine use outcomes post-residential treatment care.** *Drug and Alcohol Dependence*, v. 156, p.21-28, 2015.

SHEPHARD, R. J. **Absolute versus relative intensity of physical activity in a dose- response context.** *Medicine and Science in Sport and Exercise*, v. 33, n. 6, p. 400-418, 2001.

SOBRAL, J. M.; LIMA, M. L. **A epidemia da pneumónica em Portugal no seu tempo histórico.** *Ler História*, v. 73, p. 45-66, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/lerhistoria.4036L>. Acesso em: 11 jun. 2024.

TAYLOR, S. L. et al. **Effectiveness of a structured exercise program on cognitive function in patients with schizophrenia: A randomized controlled trial.** *BMC Psychiatry*, v. 18, n. 1, p. 1-11, 2018.

THAPAR, A.; COLLISHAW, S.; PINE, D. S.; THAPAR, A. K. **Depression in adolescence.** *The Lancet*, v. 379, n. 9820, p. 1056-1067, 2012.

TOROUS, J. et al. **Digital mental health and COVID-19: using technology today to accelerate the curve on access and quality tomorrow.** *JMIR Mental Health*, v. 7, n. 3, e18848, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/18848>. Acesso em: 11 jun. 2024.

VEIGAS, J.; GONÇALVES, M. **A Influência do Exercício Físico na ansiedade, depressão e stress.** *Revista Portal dos Psicólogos*, 2009.

ANEXOS

ANEXO I

Teste DASS 21 de Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse.

Fonte: DASS-21: Lovibond, S.H. & Lovibond, P.F. (1995). Manual for the Depression Anxiety & Stress Scales. (2nd Ed.) Sydney: Psychology Foundation.

Por favor, leia cada afirmativa e marque a resposta que indique quanto ela se aplicou a você durante a última semana.

1. Achei difícil me acalmar

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo

Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo

Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo

Não se aplicou de maneira alguma

2. Senti minha boca seca

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo

Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo

Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo

Não se aplicou de maneira alguma

3. Não consegui vivenciar nenhum sentimento positivo

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo

Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo

Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo

Não se aplicou de maneira alguma

4. Tive dificuldade em respirar em alguns momentos (ex. respiração ofegante, falta de ar, sem ter feito nenhum esforço físico)

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo

Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo

Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo

Não se aplicou de maneira alguma

5. Achei difícil ter iniciativa para fazer as coisas

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo

Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo

Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo

Não se aplicou de maneira alguma

6. Tive a tendência de reagir de forma exagerada às situações

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo

Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo

Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo

Não se aplicou de maneira alguma

7. Senti tremores (ex. nas mãos)

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo

Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo

Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo

Não se aplicou de maneira alguma

8. Senti que estava sempre nervoso

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo

Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo

Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo

Não se aplicou de maneira alguma

9. Preocupei-me com situações em que eu pudesse entrar em pânico e parecesse ridículo (a)

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo

Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo

Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo

Não se aplicou de maneira alguma

10. Senti que não tinha nada a desejar

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo

Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo

Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo

Não se aplicou de maneira alguma

11. Senti-me agitado

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo

Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo

Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo

Não se aplicou de maneira alguma

12. Achei difícil relaxar

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo

Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo

Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo

Não se aplicou de maneira alguma

13. Senti-me depressivo (a) e sem ânimo

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo

Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo

Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo

Não se aplicou de maneira alguma

14. Fui intolerante com as coisas que me impediam de continuar o que eu estava fazendo

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo

Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo

Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo

Não se aplicou de maneira alguma

15. Senti que ia entrar em pânico

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo

Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo

Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo

Não se aplicou de maneira alguma

16. Não consegui me entusiasmar com nada

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo

Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo
Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo
Não se aplicou de maneira alguma

17. Senti que não tinha valor como pessoa

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo
Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo
Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo
Não se aplicou de maneira alguma

18. Senti que estava um pouco emotivo/sensível demais

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo
Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo
Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo
Não se aplicou de maneira alguma

19. Sabia que meu coração estava alterado mesmo não tendo feito nenhum esforço físico (ex. aumento da frequência cardíaca, disritmia cardíaca)

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo
Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo
Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo
Não se aplicou de maneira alguma

20. Senti medo sem motivo

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo
Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo
Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo
Não se aplicou de maneira alguma

21. Senti que a vida não tinha sentido

Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo
Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo
Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo
Não se aplicou de maneira alguma