



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I - CAMPINA GRANDE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM SAÚDE
MESTRADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM SAÚDE**

RAFAELLA SANTOS CARVALHO FERREIRA

**EnfrentaDOR: UM APLICATIVO DE EDUCAÇÃO EM DOR PARA
INDIVÍDUOS COM FIBROMIALGIA**

**CAMPINA GRANDE- PB
2022**

RAFAELLA SANTO CARVALHO FERREIRA

**EnfrentaDOR: UM APLICATIVO DE EDUCAÇÃO EM DOR PARA
INDIVÍDUOS COM FIBROMIALGIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Ciência e Tecnologia em Saúde, da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, em cumprimento dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Ciência e Tecnologia em Saúde.

Área de concentração: Neurociência e Motricidade Humana

Orientador: Prof. Dr. Danilo de Almeida Vasconcelos

**CAMPINA GRANDE- PB
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C331e Carvalho, Rafaella Santos.
EnfrentaDOR [manuscrito] : um aplicativo de educação em dor para indivíduos com fibromialgia / Rafaella SantosCarvalho.
- 2022.
30 p.

Digitado.

Dissertação (Mestrado em Profissional em Ciência e Tecnologia em Saúde) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa , 2022.

"Orientação : Prof. Dr. Danilo de Almeida Vasconcelos , Departamento de Fisioterapia - CCBS."

1. Educação em dor. 2. Fibromialgia. 3. Dor crônica. I.

Título

21. ed. CDD 616.74

RAFAELLA SANTO CARVALHO FERREIRA

EnfrentaDOR: UM APLICATIVO DE EDUCAÇÃO EM DOR PARA
INDIVÍDUOS COM FIBROMIALGIA

Dissertação apresentada ao Programa de
Ciência e Tecnologia em Saúde, da
Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, em
cumprimento dos requisitos necessários para a
obtenção do título de Mestre em Ciência e
Tecnologia em Saúde.

Área de concentração: Neurociência e
Motricidade Humana

Dissertação aprovada em: 17/03/2022

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Danilo de Almeida Vasconcelos
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Wellington Cnadeia de Araújo
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Dra. Rafaela Faustino Lacerda de Souza
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (FACENE)

AGRADECIMENTOS

À Deus, por ter me facultado a oportunidade de ingressar neste programa de pós-graduação e conduzir-me por esse caminho árduo e com alguns espinhos que surgiram na caminhada. Grata sou por ter sido minha força e meu guia durante essa trajetória de mestrado simultâneo a um puerpério, a cirurgias renais graves e pandemia global. A ti, Senhor, toda honra e toda a glória.

Aos meus pais, Francimar e Socorro, pelo apoio e incentivo em todos os momentos da minha vida. Por acreditarem em mim, e não medirem esforços para a concretização dos meus sonhos. Sem vocês, nada seria possível. Amo vocês!

Ao meu esposo, Aryostennes, por estar ao meu lado em todos os momentos dessa caminhada, sendo inspiração, equilíbrio e porto seguro nos momentos de tribulação. Que com dedicação e cuidado está comigo todos os dias na construção dos nossos sonhos. Amo você!

À minha pequena filha, Antonella, por me ensinar a querer ser alguém melhor todos os dias, e estar comigo me abraçando com seu jeito tão singular e carinhoso em momentos de alegria e em momentos difíceis mesmo sem saber. Eu te amo com tudo o que sou, filha.

Ao meu irmão, Felipe, que sempre me incentivou e apoiou sendo um grande incentivador na minha vida. Obrigada por se fazer presente na minha vida e ter sido membro auxiliador no desenvolvimento deste projeto.

Ao meu colega, Leandro Santiago, que esteve comigo no desenvolvimento e programação do aplicativo. À você, meu muito obrigada!

Ao meu orientador, Danilo Vasconcelos, que me incentivou em ingressar neste mestrado e sempre foi um exemplo de conhecimento em sua área. Muito obrigada!

Aos meus amigos, Wendell, Arthur, Ana Carla, que Deus colocou em meu caminho. Mesmo com a distância, sempre se fizeram presentes na minha vida e estarão sempre em meu coração. Obrigada pelo companheirismo, apoio e amizade. Amo vocês!

RESUMO

A dor crônica é uma das condições que mais acometeram os indivíduos nos últimos anos, sendo um importante motivo de procura do sistema de saúde pública do Brasil. A fibromialgia é caracterizada como uma síndrome de dor crônica musculoesquelética generalizada e inespecífica, de localização, característica e início imprecisos. Assim, deve ser tratada priorizando o manejo multidisciplinar e não só farmacológico. Dessa forma, a Educação em Dor pode gerar melhor adesão ao tratamento, gerando benefícios pessoais e comportamentais e, conseqüentemente, melhorando a qualidade de vida. O objetivo desta pesquisa foi desenvolver *app* para Educação em dor (EnfrentaDOR) com intuito de modular a percepção da dor em indivíduos com fibromialgia. O aplicativo consta de uma série de perguntas e respostas, além de informações adicionais sobre a fibromialgia e as possíveis alterações conseqüentes dela melhorando o tratamento e aceitação do processo. Com linguagem clara e acessível, o *app* direcionará cada indivíduo a um questionário sócio demográfico e clínico personalizado a fim de ser mais eficaz em sua aplicação na educação. De acordo com a literatura, a educação do paciente fibromiálgico é de suma importância para controle dos sintomas, auxiliando no tratamento. Sabendo que um indivíduo bem preparado e orientado consegue lidar de forma mais positiva e minimizar as conseqüências da doença. Sendo assim, o EnfrentaDOR permite a educação do paciente com fibromialgia de forma lúdica e dinâmica através de um aplicativo de fácil usabilidade.

Palavras-chave: educação em dor; fibromialgia; dor crônica;

ABSTRACT

Chronic pain is one of the conditions that most affect the last few years, being the main reason for seeking out the public health system in Brazil. Fibromyalgia is characterized as a generalized and nonspecific chronic musculoskeletal pain syndrome with imprecise location, characteristics and onset. Thus, it must be treated prioritizing multidisciplinary management and not just pharmacological ones. Therefore, Pain Education can produce better treatment adherence, generating personal and behavioral benefits and, consequently, improving quality of life. The purpose of this research was to develop a pain Education app (EnfrentaDOR) aiming to modulate perception of pain in fibromyalgia patients. The application consists in a series of questions and answers, as well as additional information about fibromyalgia and the possible changes resulting from it, improving the treatment and acceptance of the process. With clear and accessible language, the app will provide each individual with a personalized socio-demographic and clinical questionnaire in order to be more effective in its application in education. According to the literature, the education of fibromyalgia patient is very important for the control of symptoms, helping with the treatment. Knowing that a well-prepared and oriented individual can deal more positively and minimize the consequences that the disease can generate. Therefore, EnfrentaDOR allows fibromyalgia patient education in a playful and dynamic way through an easy-to-use application.

Keywords: pain neuroscience education; fibromyalgia; Chronic pain,

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
2 OBJETIVOS	09
2.1 OBJETIVO GERAL	09
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	09
3 REFERENCIAL TERÓRICO	10
3.1 DOR CRÔNICA E SUA PROBLEMÁTICA	10
3.2 A FIBROMIALGIA: ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS E CLÍNICOS	10
3.3 EDUCAÇÃO EM DOR	12
4 METODOLOGIA	14
4.1 DESCRIÇÃO DO PRODUTO	14
4.2 LINGUAGEM E PLATAFORMA DE PROGRAMAÇÃO	14
4.3 ASPECTOS ÉTICOS	15
4.4 USABILIDADE	15
5 RESULTADO E DISCUSSÃO	16
6 CONCLUSÃO	28
7 TRABALHOS FUTUROS	21
REFERÊNCIAS	22
APÊNDICE A - QUIZ PARA O APP enfrentador	24
ANEXO A - FIBROMIALGIA: CRITÉRIOS PARA DIAGNÓSTICO	27
ANEXO B - FIBROMIALGIA: CRITÉRIOS PARA DIAGNÓSTICO	28
ANEXO C - FIBROMIALGIA: CRITÉRIOS PARA DIAGNÓSTICO	29

1 INTRODUÇÃO

A experiência dolorosa difere de indivíduo para indivíduo e vai além da ideia de ser somente uma experiência desagradável ou incômoda, essa provoca respostas profundas relacionadas ao corpo e aspectos biopsicossociais (ASMUNDSON *et al.*, 2004).

A dor, de acordo com o critério do tempo de duração, está classificada como crônica quando a presença de sintomas ultrapassa 12 semanas e esteja relacionada a alterações em algum ou todos os seguintes aspectos como mobilidade, força muscular, postura, flexibilidade, estado emocional ou redução da funcionalidade, com prejuízo nas atividades de vida diária (PONTIN *et al.*, 2021).

A fibromialgia se constitui de um conjunto polissintomatológico, entendida como uma síndrome generalizada e inespecífica de dor crônica musculoesquelética causando uma imprecisão na localização, característica e início. Sintomas como dor contínua em articulações, tecidos moles, dificuldade em manutenção de posições, fadiga generalizada, distúrbios do sono e hipersensibilidade são variáveis prevalentes nesse tipo de paciente (GARCÍA-RÍOS *et al.*, 2019).

A fibromialgia é uma das síndromes dolorosas musculoesqueléticas com prevalência mais comum logo após dor lombar e osteoartrite (SARZI-PUTTINI *et al.*, 2020). A prevalência segue de acordo com a média de idade populacional, acometendo os indivíduos numa faixa etária com pico entre 50 a 60 anos. Estima-se que a proporção média mundial entre mulheres e homens com fibromialgia é 3: 1, no entanto, essas estimativas de prevalência podem ser muito variáveis devido a imprecisão no diagnóstico, existindo muita discrepância entre dados clínicos, administrativos e epidemiológicos (HAUSER, *et al.*, 2019).

O impacto desta síndrome na vida dos pacientes é bem amplo e de aspecto negativo, se refletindo nos altos custos de saúde. Verificou-se que indivíduos com fibromialgia procuram assistência médica duas vezes mais que indivíduos saudáveis, tornando os custos altíssimos, estimando ser três vezes maior do que os custos da população saudável (SARZI-PUTTINI *et al.*, 2020).

Levando em consideração a pluralidade dessa patologia, de acordo com uma das mais recentes diretrizes da *European League Against Rheumatism* (2017), a fibromialgia deve ser tratada priorizando o manejo multidisciplinar e de abordagem ampla. Sendo assim, a educação em dor é uma ferramenta auxiliadora na abordagem biopsicossocial e no tratamento desses pacientes (PONTIN *et al.*, 2021).

A educação da dor baseada em neurociência pode proporcionar ao indivíduo melhor

aderência ao tratamento, além de permiti-lo ser ativo nesse processo, gerando benefícios pessoais e comportamentais e, conseqüente melhora na qualidade de vida. Baseada na premissa de que quanto mais o indivíduo tem conhecimento sobre sua patologia e as possíveis alterações conseqüentes dela, melhor será o tratamento e aceitação do processo (GARCÍA-RÍOS et al., 2019).

Sendo assim, foi desenvolvido um aplicativo de Educação em Dor para indivíduos com fibromialgia com intuito de modular a percepção da dor. A maioria das pessoas que relatam sua experiência demonstram que não existe uma “solução rápida” e expõem uma série de formas utilizadas no manejo da dor, muitas vezes de forma errônea ou não sequenciada. Com esse aplicativo desenvolvemos uma estratégia já estabelecida cientificamente que é a educação em dor, ao qual o indivíduo/usuário aprenderá sobre a dor e sobre seu gerenciamento e a colocar estas informações a serviço de si mesmo sendo o coadjuvante do seu tratamento.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um Aplicativo de Educação em dor para indivíduos com fibromialgia.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Disponibilizar uma ferramenta digital para verificar viabilidade de modulação da percepção da dor em indivíduos com fibromialgia.
- Disponibilizar uma ferramenta digital para descrever um perfil epidemiológico e clínico de usuários com fibromialgia;

3 REFERENCIAL TERÓRICO

3.1 DOR CRÔNICA E SUA PROBLEMÁTICA

A dor crônica é uma das afecções que mais tem atingido indivíduos nos últimos tempos, sendo associada a limitações emocionais, físicas e de qualidade de vida. Conseqüentemente, o uso exacerbado e inadequado de medicações que inibam essa sintomatologia dolorosa tem aumentado drasticamente, podendo causar dependência, overdose e em casos específicos até a morte. Poucos são as evidências de benefícios a longo prazo que essas medicações podem trazer ao indivíduo (GARCÍA-RÍOS et al., 2019).

Tendo isso em vista, a necessidade de um olhar específico para o atendimento de pacientes com dor crônica tem sido avaliada pelo Ministério de Saúde (MS) nos últimos anos. Em 2002, o Ministério da Saúde implementa o Programa Nacional de Assistência à Dor e Cuidados Paliativos, através da Portaria GM/MS nº 19, de 03 de janeiro de 2002 (BRASIL, 2002a), na qual afirma que o principal motivo de procura do sistema de saúde pública do Brasil é a dor, estando presente em 75 a 80% dos casos. Constituindo-se um problema sério de saúde pública e exigindo um debate vigoroso sobre esse tema e a implantação de políticas públicas e ações específicas para o tratamento da dor (BRANDÃO & LOPES, 2015).

O tradicional modelo biomédico para tratamento da dor começa a demonstrar suas limitações, entendendo que o quadro sintomatológico não mais se limita ao ponto de vista físico mas que de fato engloba diferentes níveis de intensidade de dor relacionado ou não com lesão tecidual (BESSET et al., 2010). Caracterizando a dor crônica como um fator que vai além das perspectivas de tratamento da biomedicina tradicional e pautando seu cuidado nas condutas terapêuticas multidisciplinares e com abordagem ampla.

3.2 A FIBROMIALGIA: ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS E CLÍNICOS

A fibromialgia é caracterizada como uma síndrome de dor crônica musculoesquelética generalizada e inespecífica, de localização, característica e início imprecisos. Ela é clinicamente definida através dos sintomas: dor contínua em articulações, tecidos moles, dificuldade em manutenção de posições, fadiga generalizada, distúrbios do sono, hipersensibilidade e conseqüentemente manifestam-se reduzindo a funcionalidade do paciente (GARCÍA-RÍOS et al., 2019).

Diferente de outras doenças que afetam o sistema musculoesquelético, a fibromialgia não possui sinais clínicos visíveis, dificultando o exame clínico, tendo em vista que o exame físico somente revela maior sensibilidade por pressão em algumas áreas. O indivíduo com fibromialgia é poliqueixoso e desenvolve uma série de descritores para a dor percebida, e esta é influenciada por alguns moduladores como tipo de atividade laboral, comorbidades associadas, variações na temperatura e estresse físico e mental (LACASSE et al., 2016).

Tendo em vista essa subjetividade, incerteza e a falta de confiança no uso dos critérios diagnósticos da fibromialgia, muitas conclusões são feitas de maneira parcial, classificando erroneamente outras doenças como fibromialgia, principalmente em ambientes de Atenção Primária. O critério diagnóstico mais recente foi revisado por Wolfe *et al.* em 2016, que relaciona a fibromialgia com uma doença multifatorial incluindo a percepção de algumas dimensões importantes para auxiliar na hipótese diagnóstica.

A presença de dor em diferentes regiões do corpo (entre 6 a 9 possíveis locais), bem como fadiga generalizada de moderada a grave ou distúrbios do sono (avaliados por um profissional capacitado na área do sono) são relacionados a Dimensão 1, devendo estar presentes há pelo menos 3 meses de ocorrência. A segunda sequência de características que podem apoiar o diagnóstico (Dimensão 2) está relacionada a hipersensibilidade ao toque (sendo avaliada através de exame em pontos dolorosos), a descognição (caracterizada por desorganização nos pensamentos), alteração em tônus muscular e sensibilidade a aspectos ambientais como luzes, ruídos altos, perfumes, frio ou calor.

A Dimensão 3 foi relacionada a possíveis comorbidades associadas a fibromialgia, como alterações somatoviscerais, alterações no sono e doenças reumáticas, bem como condições psiquiátrica (CONVERSANO et al, 2019).

A fibromialgia possui epidemiologia bastante variável, tendo como prevalência global média estimada de 2,7%. No entanto, em estudos baseados nos critérios diagnósticos de 1990, nos EUA e na Europa encontrou-se uma média de 5% da população geral (QUEIROZ, 2013). No Brasil, possui prevalência de 2% da população, sendo 1 homem para cada 5,5 mulheres tendo como critérios de classificação estabelecidos pelo *American College of Rheumatology* (SOUZA & PERISSINOTTI, 2018).

O impacto provocado na sociedade é alto principalmente por causa da perda de produtividade do indivíduo com fibromialgia, além dos altos custos estimados em realização de exames, consultas e acompanhamento de tratamento que estima-se ser três vezes maiores do que o total de cuidado de saúde em indivíduos saudáveis (LACASSE et al., 2016).

Muito embora seja uma alteração comum, sua fisiopatologia ainda continua dispersa e não completamente compreendida. Littlejohn (2015) evidenciou que o desenvolvimento e a manutenção da fibromialgia está relacionada a alterações de hiperexcitação de vias do Sistema Nervoso Central, sendo a ativação neuroimune um dos principais mecanismos que podem estar relacionado com a alteração descrita. No entanto, mesmo com os recentes achados e alterações em níveis plasmáticos, existem poucos marcadores confiáveis da doença, fazendo com que o diagnóstico seja feito, majoritariamente, através do relato clínico do paciente e de suas sintomatologias dolorosas.

De acordo com os aspectos expostos e levando em consideração a pluralidade dessa patologia, de acordo com umas das mais recentes diretrizes da *European League Against Rheumatism* (2017), a Fibromialgia deve ser tratada priorizando o manejo multidisciplinar e não farmacológico, razão esta que traz efeitos positivos de custo-benefício, segurança, preferência do paciente e disponibilidade. Sendo o exercício físico a melhor abordagem terapêutica, de eficácia comprovada, segura e aplicada por fisioterapeuta e profissional de educação física e um programa de educação da dor complementares para o êxito no tratamento do indivíduo.

A educação da dor gera forte impacto na melhora das características clínicas e sintomatológicas da Fibromialgia, muito mais do que o tratamento medicamentoso, apresentando melhor amplitude de efeito, promoção de auto eficácia, funcionalidade e autonomia do paciente no gerenciamento desta condição (CONVERSANO et al, 2019).

3.3 EDUCAÇÃO EM DOR

A educação da dor baseada em neurociência pode gerar no indivíduo melhor aderência ao tratamento, além de permiti-lo ser ativo nesse processo, gerando benefícios pessoais e comportamentais e, conseqüente melhoria da qualidade de vida.

Considerando que o aspecto principal da Fibromialgia está relacionada aos mecanismos de hiperexcitação cortical e hipersensibilização central, a educação do paciente quanto aos processos neurofisiológicos, neurobiológicos e representativos da dor, podem proporcionar alterações cognitivas e motivá-lo na redução da percepção da dor e do medo ao movimento que muitos deles apresentam (GARCÍA-RÍOS et al., 2019).

É crucial que o indivíduo entenda primeiramente sobre a patologia antes mesmo de receber qualquer medicação ou tratamento, a fim de tranquilizar através da informação e

legitimar a sintomatologia dolorosa, que, embora incapacitante em alguns momentos, não é uma situação progressiva e não acontece devido a lesão ou dano tecidual (FITZCHARLES et al., 2013).

A educação em dor induz ao indivíduo o controle e gerenciamento da dor, através de programas com medidas não farmacológicas e abordagem encorajadoras trabalhando as necessidades individuais e globais (PEARSON et al., 2020).

4 METODOLOGIA

4.1 DESCRIÇÃO DO PRODUTO

A tecnologia avaliada consiste em um aplicativo para Educação em Dor para indivíduos com Fibromialgia com intuito de modular a percepção da dor. Com linguagem clara e acessível, o *app* direciona cada indivíduo a um questionário sociodemográfico e clínico a fim de ser mais eficaz em sua aplicação em educação e confirmar o diagnóstico de fibromialgia de acordo com os critérios mais recentes, estabelecidos pelo *American College of Rheumatology*.

A partir deste diagnóstico o usuário do aplicativo é direcionado a um *quiz* de perguntas sobre esta condição, que mostra um escore de conhecimento auto relatado de sua condição de saúde, percepção de dor e funcionalidade, além de informações adicionais sobre a fibromialgia, suas possíveis repercussões, opções de tratamento e autonomia do cuidado, com foco na auto eficácia e autogerenciamento da dor.

As informações abordam o tema utilizando estratégias de comunicação positiva, que evitam efeito nocebo e comportamentos de catastrofização e de medo-evitação (MALFLIET *et al.*, 2017).

4.2 LINGUAGEM E PLATAFORMA DE PROGRAMAÇÃO

O aplicativo estará disponível nas plataformas digitais para *download* a fim de auxiliar os pacientes e também os indivíduos com as quais convivem diariamente com a fibromialgia. As funcionalidades e o conteúdo do *app* foram desenvolvidos com base na observação do atual momento vivenciado no Brasil e no mundo (pandemia do covid-19), experiência clínica da pesquisadora e na melhor evidência científica disponível na literatura.

Desde a sua ideia de concepção, levantamento bibliográfico, desenvolvimento, melhorias e correções do *app* até chegarmos a sua versão demo durou a média de um ano. O aplicativo foi desenvolvido por nosso programador Leandro S. da Silva, com design por Felipe S. Carvalho e alimentação de base de dados como conteúdo dos questionários, escalas e elaboração das perguntas e textos adicionais do *quiz* pela autora desta pesquisa, Rafaella S. C. Ferreira. O mesmo é baseado nas linguagens de programação para construção de *app* utilizando a tecnologia Flutter, que é um kit de desenvolvimento de interface desenhado pelo Google a fim de permitir a criação de tecnologias multiplataforma, possibilitando extrair versões

compatíveis com diferentes sistemas operacionais.

4.3 ASPECTOS ÉTICOS

O aplicativo disponibilizará ao usuário os termos de uso, bem como um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido informando-o quanto ao que se trata o aplicativo e onde serão armazenados os dados obtidos. Bem como seguirá as informações dispostas na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, que dispõe sobre o tratamento de dados pessoais também em meios digitais, a fim de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade.

4.4 USABILIDADE

Basearemos o *App* para Educação em dor em indivíduos com fibromialgia na premissa dos três fatores importantes a se considerar determinada pela ISO 9241 sobre usabilidade em produto ou solução, sendo estes eficácia, eficiência e satisfação. As técnicas de usabilidade objetivam a promoção de melhorias na experiência do usuário e estabelece padrões de interação focando no modelo mental. Sabendo disso, foi levado em consideração os aspectos de usabilidade baseados na ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS e os componentes da interface de forma simplificada e com menor chance de erros e falhas, proporcionando melhor interação entre usuário e produto (*app*).

5 RESULTADO E DISCUSSÃO

O enfrentaDOR permite que o usuário enriqueça seus conhecimentos acerca da fibromialgia e da dor crônica de forma lúdica e interativa através de um *quiz* de perguntas e respostas com linguagem clara e acessível e uma gama de informações extras que o ajudarão no autogerenciamento da própria condição dolorosa.

Para armazenamento de informações do conteúdo principal do *app* –as perguntas e respostas do *quiz*), foi utilizado banco de dados disponibilizado pelo próprio dispositivo, permitindo que o usuário o utilize sem acesso a internet. Além de que as informações colhidas nos questionários sociodemográfico e clínico e escalas de avaliação são enviadas para um *web service*, possibilitando assim a constante alimentação do *dashboard*.

Ao fazer o *download*, o aplicativo se inicia com a tela de apresentação inicial (figura 1) seguido da tela de “boas vindas” (figura 2).



Figura 1. Tela de Apresentação inicial



Figura 2. Tela de Boas Vindas

O usuário será direcionado a tela referente ao questionário sociodemográfico e as três escalas que constam no sistema, o Índice de Dor Generalizada, Dor Generalizada e Escala de Severidade dos Sintomas. Essas escalas foram selecionadas por serem padrão científico para auxílio no diagnóstico da Fibromialgia e por ser de fácil entendimento e aplicação para o usuário.

Estará exposto de forma clara informações importantes sobre esses dados para critério diagnóstico da Fibromialgia, como a confirmação do diagnóstico de Fibromialgia não ser fator excludente da presença também de outras doenças clinicamente importantes. Que a pontuação

possível do Índice de Dor da Fibromialgia vai de 0 a 31 pontos, resultante da soma do Índice de Dor Generalizada e da Escala de Severidade dos Sintomas e que uma pontuação de 13 pontos é consistente com o diagnóstico de fibromialgia. Índice de Dor Generalizada ≥ 7 e Escala de Severidade dos Sintomas ≥ 5 ou IDG/WPI de 4-6 e pontuação ESS/SSS ≥ 9 .

Após esta etapa, o quiz se inicia gerando perguntas referentes a dor crônica e fibromialgia baseadas na atual literatura científica (figura 3). Ao responder, o usuário receberá o *feedback* visual se a resposta está correta, e, ao clicar em “Saiba mais” será redirecionado para uma nova tela com informações pertinentes sobre aquele tema (figura 4). Após responder e interagir com o aplicativo durante a sequência inicialmente desenvolvida de dez perguntas, o usuário receberá sua pontuação final e congratulação pela participação no *app* (figura 5).



Figura 3. Tela do *Quiz*



Figura 4. Tela do “*Saiba Mais*”



Figura 5. Tela da pontuação final

Foi realizado testes entre os desenvolvedores do app para verificação da usabilidade e funcionalidade do mesmo. O programador cadastrou os e-mails dos desenvolvedores para um download teste, a fim de verificarmos a dinâmica do aplicativo, bem como localização de possíveis erros na interface ou no próprio conteúdo. Após os testes, o app só foi disponibilizado para download novamente no dia da apresentação do mesmo a banca examinadora e entrou em espera para acesso ao público até o resultado do processo de patente do mesmo.

A revisão sistemática de Rosser & Eccleston (2011) informou que 86% dos aplicativos móveis disponíveis para fibromialgia nas plataformas não declaram envolvimento direto de um profissional da área da saúde em sua criação, e quando informa, 12% são médicos e 1% é fisioterapeuta. Corroborando com a ideia inicial para criação do EnfrentaDOR de um app criado com uma visão focada por um profissional da área de saúde (fisioterapeuta) com oportunidade de utilizar uma linguagem mais específica e detalhada sobre a doença.

De acordo com a literatura, a educação do paciente fibromiálgico é de suma importância para controle dos sintomas, auxiliando no tocar do tratamento. Sabendo que um indivíduo bem preparado e orientado consegue lidar de forma mais positiva e minimizar as consequências que a doença pode gerar, favorecendo melhor adesão ao tratamento e autocuidado (PELEGRINI et al., 2020).

De acordo com Tardieu, Daly, Esteban-Lauzán, Hall e Miller (2020), a experiência do paciente em relação ao protagonismo no seu tratamento se dá também ao sucesso de aplicativos ou plataformas para troca de informações sobre saúde, assistência médica e consequente

eficácia no tratamento. Sendo assim, o EnfrentaDOR busca auxiliar nessa contribuição digital ao permitir a educação do paciente de forma lúdica e dinâmica através de um aplicativo de fácil usabilidade

6 CONCLUSÃO

Foi pertinente o desenvolvimento deste aplicativo para dispositivos móveis no cenário atual em que estamos vivendo de pandemia do novo coronavírus, tendo em vista que novos problemas impactaram diretamente a vida de quem possui dores crônicas, principalmente o indivíduo com fibromialgia. Problemas como distanciamento dos pacientes com fibromialgia do local em que realizavam tratamento por medo de contrair a COVID-19, levando a uma redução no autocuidado e conseqüente impacto na saúde psicoemocional desses indivíduos.

Diante desse contexto, a utilização de smartphones aumentou consideravelmente e percebeu-se que há uma carência de aplicativos para indivíduos com fibromialgia no mercado. O enfrentaDOR é um app em língua portuguesa, elaborado por uma profissional da saúde, fisioterapeuta, com linguagem adequada e atrativa. Possibilitando ao usuário uma experiência agradável através do dinamismo e interatividade que o *quiz* proporciona.

7 TRABALHOS FUTUROS

Como pretensões futuras se faz importante verificarmos possibilidades para extensões do aplicativo, como ampliar a quantidade de questões no *quiz*, introduzir vídeos explicativos e sugestões de exercícios para manejo da dor que devido ao tempo limitado para desenvolvimento e execução do *app* não conseguimos alcançar. Bem como, a coleta dos dados obtidos nas avaliações para análise e desenvolvimento de estudos clínicos a fim de dar suporte estatístico e comprovação científica da efetividade do *app*, que não foi possível a realização devido ao atual momento de pandemia em que nos encontramos.

REFERÊNCIAS

ASMUNDSON, G.J.G.; VLAEYEN, J.W.S.; CROMBEZ, G. **Understanding and Treating Fear of Pain**. Oxford University Press, p.367, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9241-11: Requisitos ergonômicos para o trabalho com dispositivos de interação visual. Parte 11: Orientações sobre usabilidade. **Referências**. Rio de Janeiro, 2000.

BESSET, V. L.; ZANOTTI, S. V.; TENENBAUM, D.; SCHIMIDT, N.; FISCHER, R. P.; FIGALE, V. Corpo e histeria: atualizações sobre a dor. *Polêmica*, v.9, p.35 - 42, 2010.

BRANDÃO JUNIOR, P. M. C.; LOPES BESSET, V.. DOR CRÔNICA: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA, UMA QUESTÃO PARA A PSICANÁLISE. *POLÊMICA*, v. 15, n. 3, p. 025-041, 2015.

CONVERSANO, C.; POLI, A.; CIACCHINI, R.; HITCHCOTT, P.; BAZZICHI, L.; GEMIGNANI, A. A psychoeducational intervention is a treatment for fibromyalgia syndrome. *Clinical and Experimental Rheumatology*, v.116, n.1, p. 98-104, 2019.

Fitzcharles, M. A., Ste-Marie, P. A. & Pereira, J. X. Fibromyalgia: evolving concepts over the past 2 decades. *Can. Med. Assoc. J.* 185, 645–651 (2013).

GARCÍA-RÍOS, M. C.; NAVARRO-LEDESMA, S.; TAPIA-HARO, R. M.; et al. E. Effectiveness of health education in patients with fibromyalgia: a systematic review. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, v. 55, n.2, 301-313, 2019.

HÄUSER, W.; SARZI-PUTTINI, P.; FITZCHARLES, M. A. Fibromyalgia syndrome: under-, over- and misdiagnosis. *Clin. Exp. Rheumatol.* v. 37, n. 90–97, 2019.

LACASSE, A., BOURGAULT, P. & CHOINIÈRE, M. Fibromyalgiarelated costs and loss of productivity: a substantial societal burden. *BMC Musculoskelet. Disord.* v.17, n. 168, 2016.

LITTLEJOHN G: Neurogenic neuroinflammation in fibromyalgia and complex regional pain syndrome. *Nat Rev Rheumatol*, v.11, n.11, p. 639-48, 2015.

MALFLIET, A., VAN OOSTERWIJCK, J., MEEUS, M., CAGNIE, B., DANNEELS, L., DOLPHENS, M., NIJS, J. Kinesiophobia and maladaptive coping strategies prevent improvements in pain catastrophizing following pain neuroscience education in fibromyalgia/chronic fatigue syndrome: An explorative study. *Physiotherapy Theory and Practice*, v.33, n.8, p.653–660, 2017

QUEIROZ, L. P. Worldwide epidemiology of fibromyalgia. *Curr. Pain. Headache Rep.* v.17, n. 356, 2013.

PEARSON, J. et al. Fibromyalgia self-management: mapping the behaviour change techniques

used in a practice-based programme. **Musculoskelet. Care**, v. 18, p. 372–382, 2020.

PONTIN, J.C.B.P.; *et al.* **The positives effects of a pain education program on patients with chronic pain: observational study.** *BrJP. São Paulo*, v.4, n.2, 130-5, 2021.

SARZI-PUTTINI, P., GIORGI, V., MAROTTO, D., & ATZENI, F. Fibromyalgia: an update on clinical characteristics, aetiopathogenesis and treatment. **Nature Reviews Rheumatology**. v.16, n.11, p. 645-660, 2020.

ROSSER, B. A., & ECCLESTON, C. Smartphone applications for pain management. *Journal of Telemedicine and Telecare*, v.17, n.6, p. 308–312, 2011.

SOUZA, J. B, DE ; PERISSINOTTI, D. M. N. The prevalence of fibromyalgia in Brazil – a population-based study with secondary data of the study on chronic pain prevalence in Brazil. *Br J Pain*, v.1, n.4, p.345-348, 2018.

TARDIEU, H., DALY, D., ESTEBAN-LAUZÁN, J., HALL, J., & MILLER, G. Case study 2: The digital transformation of health care. In *Deliberately digital. future of business and finance*. springer, cham., 2020. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-37955-1_23

WOLFE, F., CLAUW, D. J., FITZCHARLES, M.-A., GOLDENBERG, D. L., HÄUSER, W., KATZ, R. L., ... WALITT, B. 2016 Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. **Seminars in Arthritis and Rheumatism**, v.46, n.3, p.319–329, 2016.

APÊNDICE A

QUIZ PARA O APP enfrentador

Saber como a dor se forma e é percebida pelo nosso cérebro é essencial para saber como enfrenta-la

1. Sempre que há dor existe uma lesão?

FALSO

Texto base: lesão não é igual a dor. Muitas vezes, a lesão pode cicatrizar e o indivíduo continuar sentindo dor, é o que chamamos de “dor crônica”. Lembre-se do ditado: “os tecidos curam mas o sistema nervoso lembra”.

2. Tratar a doença e tratar a dor são a mesma coisa?

FALSO

Texto base: A dor nada mais é que uma experiência desagradável no nosso corpo que nos faz querer mudar de comportamento, é um mecanismo complexo e protetor do corpo altamente sofisticado, que nem sempre estão relacionados a uma doença base. O tratamento da dor dependerá da sua origem e duração.

3. As palavras e o discurso do profissional de saúde durante a consulta, influenciam na sua adesão ao tratamento?

VERDADEIRO

Texto base: o efeito que as palavras de um profissional de saúde têm sobre um paciente que já está previamente fragilizado é bem significativo. Exemplos como falta de empatia, pouco contato visual, conteúdo de difícil compreensão impactam emocionalmente no julgamento prévio do paciente em seguir aquelas orientações ou não, podendo ser risco na evolução do mesmo.

4. A fibromialgia tem como principais sintomas a dor crônica generalizada, problemas de sono, exaustão física e dificuldades cognitivas.

VERDADEIRO

- 5. A coletânea de sintomas da fibromialgia pode ser facilmente interpretada e diagnosticado em ambientes clínicos.**

FALSO

Texto: Em um ambiente clínico as crenças e vieses dos médicos influenciam no diagnóstico de Fibromialgia, além de que as avaliações são subjetivas e não há um padrão ouro claro para diagnóstico. Levando a um grande número de sujeitos aparentemente com ou sem o diagnóstico correto.

- 6. A educação em dor ameniza a percepção dolorosa.**

VERDADEIRO

Texto: O conhecimento sobre os processos biológicos e fisiológicos sobre a dor mudam a forma como ela é percebida. Podendo gerar no indivíduo melhor aderência ao tratamento, além de permiti-lo ser ativo nesse processo, gerando benefícios pessoais e comportamentais e, conseqüente melhoria da qualidade de vida.

- 7. Exercícios (por exemplo, tai chi, ioga e pilates) não podem ser realizados por pessoas com fibromialgia devido a dor excessiva dificultando os movimentos. (FALSO)**

Pelo contrário! Tai chi, ioga e pilates são conhecidos como exercícios mente-corpo, que abrangem elementos físicos, psicossociais, emocionais e comportamentais que podem ser extremamente benéficos e auxiliador no processo de percepção dolorosa.

- 8. A melhora da aptidão física permite que as atividades de vida diária sejam realizadas de forma mais eficiente e com menor probabilidade de aumento dos sintomas no paciente com fibromialgia.**

VERDADEIRO

Texto: É de suma importância otimizar a saúde e o bem-estar geral, tendo em vista que o estilo de vida sedentário e o descondicionamento geral relacionado a fibromialgia podem aumentar o risco nessa população e desencadear uma série de outras doenças crônicas.

- 9. A fibromialgia é uma depressão mascarada!**

FALSO

Texto: Sabe-se que a prevalência do aparecimento de algum transtorno depressivo em indivíduos com fibromialgia está entre 40 a 60% durante toda a vida. No entanto, nem todos os pacientes com fibromialgia está deprimido e/ou nem todo paciente com transtorno depressivo relata dor crônica generalizada.

10. As dores apresentadas na fibromialgia podem ser atenuadas com medicações como analgésicos e antiinflamatórios.**FALSO**

Os analgésicos e antiinflamatórios não esteroides em geral não são tratamento único para controle da dor na fibromialgia. Nada como os efeitos benéficos do bom exercício físico.

ANEXO A

FIBROMIALGIA: CRITÉRIOS PARA DIAGNÓSTICO

1. Índice de dor generalizada

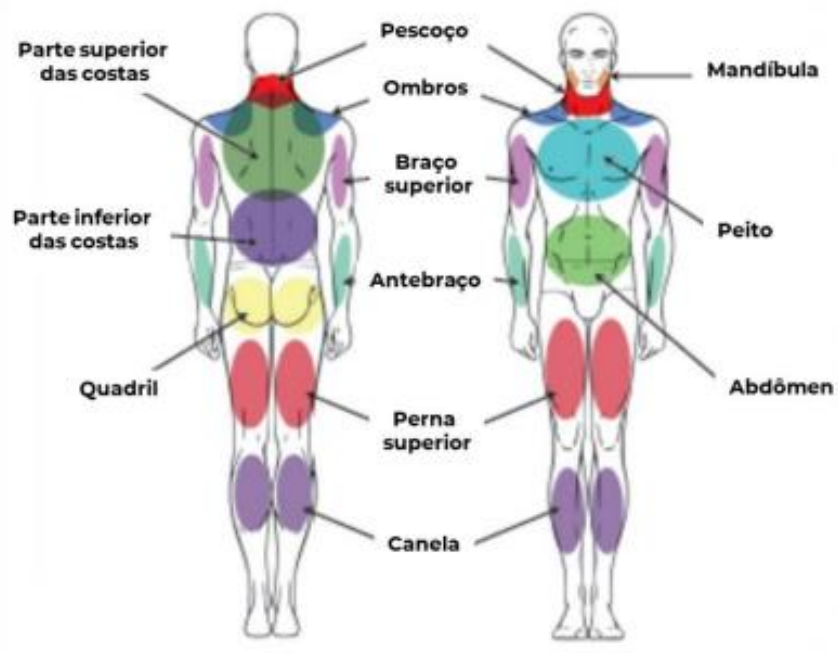
Número de áreas de dor na última semana

- Cinta de ombro esquerda
- Cinta de ombro direita
- Braço superior esquerdo
- Braço direito
- Braço inferior esquerdo
- Braço inferior direito
- Quadril (nádega) esquerda
- Quadril (nádega) direita
- Perna superior esquerda
- Perna superior direita
- Perna inferior esquerda
- Perna inferior direita
- Mandíbula esquerda
- Mandíbula direita
- Peito
- Abdômen
- Pescoço
- Parte superior das costas
- Parte inferior das costas
- Nenhuma dessas áreas

ANEXO B

FIBROMIALGIA: CRITÉRIOS PARA DIAGNÓSTICO

2. DOR GENERALIZADA



Versão canadense baseada nos critérios de diagnóstico propostos pelo *American College of Rheumatology*

ANEXO C

FIBROMIALGIA: CRITÉRIOS PARA DIAGNÓSTICO

3. ESCALA DE SEVERIDADE DOS SINTOMAS

- Para cada sintoma listado abaixo, use a seguinte escala para indicar a gravidade do sintoma por 7 dias
 1. Sem problemas
 2. Problema leve: geralmente leve ou intermitente
 3. Problema moderado: questões geralmente presentes e/ou em um nível moderado
 4. Problema sério: problemas contínuos e perturbadores da vida

Questão 1)

- a) Fadiga: (1) (2) (3) (4)
- b) Pensando ou lembrando do problema: (1) (2) (3) (4)
- c) Levantar-se cansado (não satisfeito): (1) (2) (3) (4)

Questão 2) Durante os últimos 6 meses você teve algum dos seguintes sintomas?

- a) Dor abdominal baixa ou câibras: (1) sim (2) não
- b) Depressão: (1) sim (2) não
- c) Dor de cabeça: (1) sim (2) não

CRITÉRIOS ADICIONAIS (sem pontuação)

4. Os sintomas são as questões 2 e 3 e a dor generalizada está presente em um nível semelhante por pelo menos 3 meses? (1) sim (2) não
5. Você tem um distúrbio que, de outra forma, explicaria a dor? (1) sim (2) não

CRITÉRIOS/RESULTADO:

Um paciente satisfaz os critérios modificados de fibromialgia de 2016 se as 3 condições a seguir forem atendidas:

- 1) Índice de Dor generalizada (IDG) igual ou maior que 7 e Escala de Severidade dos Sintomas (ESS) igual ou maior que 5. Ou IDG de 4-6 e pontuação ESS igual ou maior a 9.
- 2) Dor generalizada, definida como dor em pelo menos 4 das 5 regiões deve estar presente. O tórax mandibular e a dor abdominal não estão incluídos na definição de dor generalizada.
- 3) Os sintomas são geralmente presentes há pelo menos 3 meses.

ATENÇÃO! Um diagnóstico de fibromialgia é válido independente de outros diagnósticos.

Ele não exclui a presença de outras doenças clinicamente importantes.

A pontuação possível do Índice de Dor da Fibromialgia varia de 0 a 31 pontos, resultante da soma do Índice de Dor Generalizada e da Escala de Severidade dos Sintomas.

Uma pontuação de 13 pontos é consistente com o diagnóstico de fibromialgia. Índice de Dor Generalizada (IDG ou WPI) ≥ 7 e Escala de Severidade dos Sintomas (ESS ou SSS) ≥ 5 ou IDG/WPI de 4-6 e pontuação ESS/SSS ≥ 9 .