
**Calmind: Aplicativo para controle de
ansiedade e estresse desenvolvido em React
Native**

João Kleber Lamounier Resende

PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Data de Depósito: 21/11/2023

Assinatura: _____

Calmind: Aplicativo para controle de ansiedade e estresse desenvolvido em React Native

João Kleber Lamounier Resende

*Valter Ribeiro Lima Júnior
Mardem Leandro Silva*

Monografia apresentada ao Instituto Superior de Educação do UNIFOR/MG, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Ciência da Computação, sob a orientação do Professor Valter Ribeiro Lima Júnior e sob a coorientação do Professor Mardem Leandro Silva

Dedico este trabalho aos meus queridos pais e irmãs, pela inabalável inspiração e apoio ao longo desta jornada. À minha família e aos amigos, que são a essência de minhas conquistas. Este trabalho é uma expressão de gratidão a todos que tornaram possível este capítulo da minha vida.

Agradecimentos

Dedico este trabalho a todos que, com amor e apoio incondicionais, tornaram possível a jornada até aqui.

À minha querida mãe, Lídia, cuja força e bondade são uma fonte constante de inspiração. Seu amor e sacrifícios são os pilares que sustentam meus sonhos.

Ao meu amado pai, Kleber, cuja sabedoria e incentivo moldaram minha visão de mundo. Sua presença constante é a bússola que guia meus passos.

Ao meu irmão, Luiz Henrique, companheiro de risadas e confidente nos desafios, obrigado por ser uma fonte inestimável de apoio e compreensão.

Aos amigos, cuja amizade é um tesouro que valorizo profundamente. Cada momento compartilhado nesta jornada acadêmica é uma lembrança que levarei para sempre.

Ao meu orientador, Prof. Valter, pela paciência, sabedoria e orientação ao longo deste percurso. Seus conselhos foram fundamentais para o meu crescimento acadêmico e pessoal.

Ao meu coorientador, Prof. Mardem, pela orientação valiosa e contribuições significativas durante todo o processo de pesquisa, sem você nada disso seria possível.

A todos os professores e colegas que compartilharam conhecimento e experiências, meu sincero agradecimento. Cada interação contribuiu para a minha formação.

Este trabalho é dedicado a todos que acreditaram em mim, me inspiraram e fizeram parte desta jornada. Que cada página seja um reflexo do esforço coletivo e do aprendizado compartilhado.

”Somos o que pensamos. Tudo o que somos surge com nossos pensamentos. Com nossos pensamentos, fazemos o nosso mundo.”

Buda

Sumário

Lista de Siglas	iv
Lista de Figuras	iv
Lista de Tabelas	v
1 Introdução	1
1.1 Objetivos do Trabalho	2
1.2 Justificativa	2
1.3 Estrutura da Monografia	2
2 Referencial teórico	5
2.1 Aplicações para dispositivos móveis	5
2.1.1 Desenvolvimento nativo	5
2.1.2 Desenvolvimento multiplataforma	6
2.1.3 JavaScript	6
2.1.4 React Native	6
2.1.5 Expo	6
2.2 Banco de dados	7
2.2.1 Banco de dados relacional	7
2.2.2 Banco de dados não relacional	7
2.2.3 JSON	8
2.2.4 Firebase	8
2.3 Ansiedade	9
2.4 Técnicas de relaxamento	10
2.4.1 Aterramento	10
2.4.2 Respiração diafragmática	11
2.4.3 Respiração quadrada	11
2.4.4 Respiração coerente	12

2.4.5	Respiração 4-7-8	12
2.5	Considerações Finais	13
3	Estado da Arte	15
3.1	Cíngulo	15
3.2	Calm	15
3.3	Atma	16
3.4	Considerações finais	16
4	Metodologia	17
4.1	Projeto da aplicação	17
4.2	Planejamento	17
4.2.1	Levantamento de requisitos	18
4.2.2	Caso de uso	18
4.2.3	Prototipação	21
4.2.4	Banco de dados	21
4.3	Considerações finais	22
5	Resultados	23
5.1	Apresentação do sistema	23
5.1.1	Cadastro	23
5.1.2	Login	23
5.1.3	Tela principal	23
5.1.4	Aterramento	24
5.1.5	Respiração diafragmática	24
5.1.6	Respiração quadrada	24
5.1.7	Respiração coerente	25
5.1.8	Respiração 4-7-8	25
5.1.9	Perfil	25
6	Conclusões	27
6.1	Trabalhos futuros	28
6.1.1	Adicionar novas técnicas	28
6.1.2	Dados personalizados	28
6.1.3	Login através do Google	28
6.1.4	Publicar na loja	28

Lista de Siglas

API - *Application Programming Interface* - Interface de Programação de Aplicativos

HTML - *HyperText Markup Language* - Linguagem de Marcação de Hipertexto

JS - JavaScript

JSON - *JavaScript Object Notation* - Notação de Objetos JavaScript

JSX - JavaScript XML

SQL - *Structured Query Language* - Linguagem de Consulta Estruturada

UML - *Unified Modeling Language* - Linguagem Unificada de Modelagem

XML - *Extensible Markup Language* - Linguagem Extensível de Marcação

Lista de Figuras

3.1	Estados da arte	16
4.1	Diagrama de caso de uso - Calmind	19
4.2	Interfaces do aplicativo Calmind	21
4.3	Estrutura do Firestore	22
4.4	Estrutura do Storage	22
5.1	Calmind - Cadastro, login e tela principal	24
5.2	Calmind - Aterramento, Respiração diafragmática e Respiração quadrada	25
5.3	Calmind - Respiração coerente, Respiração 4-7-8 e Perfil	26

Lista de Tabelas

4.1	UC001: Fazer cadastro	19
4.2	UC002: Fazer login	19
4.3	UC003: Acessar técnicas	20
4.4	UC004: Acessar perfil	20
4.5	UC005: Enviar notificação de lembrete	20

Resumo

RESENDE, J. K. L. *Calmind: Aplicativo para controle de ansiedade e estresse desenvolvido em React Native*. Monografia (Graduacao) — Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG – Formiga, 2023.

Em um cenário contemporâneo, marcado por ritmos acelerados e demandas incessantes, a ansiedade e o estresse emergem como desafios inerentes à experiência moderna. Cada vez mais, indivíduos se veem imersos em uma tapeçaria complexa de responsabilidades, expectativas e pressões, alimentando a presença constante dessas adversidades emocionais. Diante desse contexto desafiador, o aplicativo Calmind surge como um farol de esperança, oferecendo uma resposta digital à necessidade urgente de gerenciamento eficaz desses estados emocionais. Desenvolvido em React Native, o aplicativo propõe uma abordagem abrangente, destacando a importância do *mindfulness* como uma ferramenta fundamental para restaurar a tranquilidade em meio à turbulência cotidiana.

Palavras-chave: Ansiedade, Estresse, React Native.

Abstract

RESENDE, J. K. L. *Calmind: Application for controlling anxiety and stress developed in React Native*. Monografia (Graduacao) — Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG – Formiga-MG, 2023.

In a contemporary scenario marked by accelerated rhythms and incessant demands, anxiety and stress emerge as challenges inherent to the modern experience. Increasingly, individuals find themselves immersed in a complex tapestry of responsibilities, expectations and pressures, fueling the constant presence of these emotional adversities. Faced with this challenging context, the Calmind app emerges as a beacon of hope, offering a digital response to the urgent need for effective management of these emotional states. Developed in React Native, the app proposes a comprehensive approach, highlighting the importance of mindfulness as a fundamental tool for restoring tranquillity in the midst of everyday turbulence.

Keywords: Anxiety, Stress, React Native.

Introdução

Na acelerada rotina da vida moderna, a ansiedade e o estresse emergem como sombras indesejadas, afetando a jornada de muitos indivíduos. São estados mentais complexos, naturais à experiência humana, mas que, em excesso, podem se transformar em barreiras para o bem-estar. A prática de técnicas de respiração pode ajudar o ser humano a melhorar seu corpo tanto fisicamente quanto mentalmente, essas práticas ajudam o corpo humano a descansar diminuindo a frequência cardíaca e a pressão arterial (BBC, 2020).

A recente pesquisa realizada por uma equipe de pesquisadores da Universidade Federal de Sergipe(2020) ofereceu uma análise abrangente do cenário de aplicativos voltados para ansiedade e depressão. Os resultados desse estudo foram posteriormente publicados na Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais. Ao explorar o vasto ecossistema de aplicativos disponíveis, a equipe identificou um total de 274 aplicativos distribuídos entre as plataformas Android e iOS. Dentre esses, 246 estavam disponíveis na PlayStore e 28 na App Store, com 57 deles sendo submetidos a uma avaliação detalhada. De maneira surpreendente, a maioria desses aplicativos estava disponível de forma gratuita. No entanto, destaca-se que apenas uma pequena parcela, equivalente a 5% do total, não oferecia acesso totalmente gratuito aos seus recursos, evidenciando a predominância de modelos de distribuição sem custos associados a essas ferramentas. (QUERINO et al., 2020).

Segundo dados obtidos pela Unicef (2022), foi apontado que mais de 7,7 mil jovens e adolescentes no Brasil sentiram que precisavam de ajuda psicológica, e o impressionante desses dados são que 40% dos jovens não pediram ajuda ou não sabiam que existem profissionais e serviços para auxiliá-los com a saúde mental (UNICEF, 2022).

Assim, torna-se necessário buscar constantemente apoio e informação, uma vez que é observado que as pessoas ainda não têm conhecimento sobre os recursos disponíveis para o tratamento de doenças mentais.

1.1 Objetivos do Trabalho

O objetivo deste trabalho consistiu no desenvolvimento de um aplicativo projetado para oferecer suporte ao usuário em qualquer lugar, especialmente durante situações de pequena ou moderada crise de ansiedade e estresse. O aplicativo apresenta técnicas eficazes e comprovadas, tornando-as práticas e de fácil execução. A intenção é proporcionar bem-estar ao usuário por meio de estratégias acessíveis, complementadas por uma experiência de usuário intuitiva. Para concluir este trabalho foi necessário projetar objetivos, foram eles:

- Com base em extensivas pesquisas e estudos, foi desenvolvida técnicas eficazes e de fácil execução. O objetivo é garantir que o usuário não encontre dificuldades ao aplicá-las, uma vez que a ansiedade pode surgir em qualquer lugar e a qualquer momento.
- Foi implementada a autenticação do Firebase com o objetivo de fortalecer a segurança durante o processo de cadastro ou login do usuário. Adicionalmente, foi integrado o Storage, permitindo o armazenamento direto das técnicas em formato de vídeo e imagens no aplicativo.
- No perfil, é disponibilizada a funcionalidade de adicionar uma foto, permitindo que o usuário crie uma conta personalizada. Além disso, são oferecidas opções para que possam realizar alterações nos dados, como o nome da conta e a senha, conforme suas necessidades.

1.2 Justificativa

Conforme relatórios da OMS (Organização Mundial de Saúde), durante o primeiro ano da pandemia, houve um aumento de aproximadamente 25% no número de pessoas em todo o mundo que sofrem de ansiedade. Este impacto foi mais significativo entre os jovens e as mulheres (WHO, 2022). Considerando os acontecimentos recentes em todo o mundo, muitas incertezas surgiram, medo e angústia, com isso as pessoas estão buscando formas de contornar essa situação. Portanto o trabalho desenvolvido vai ser útil para essas pessoas poderem enfrentar esses desafios de forma mais resiliente. Ao oferecer um aplicativo que se concentra no controle da ansiedade e no gerenciamento do estresse, espera-se que as técnicas e recursos disponíveis possam ser uma ferramenta valiosa para aqueles que enfrentam as consequências emocionais da pandemia. Com a crescente demanda por estratégias de bem-estar mental, o aplicativo busca proporcionar não apenas alívio, Além disso, incentivar uma abordagem proativa para a saúde mental a longo prazo. Em um momento em que a necessidade de apoio emocional é muito evidente, o trabalho visa contribuir positivamente para o bem-estar daqueles que buscam equilibrar suas vidas em meio às incertezas globais e cotidianas.

1.3 Estrutura da Monografia

A estrutura do presente trabalho se desdobra da seguinte maneira: No Capítulo 2, é apresentada a fundamentação teórica, onde são discutidas as tecnologias utilizadas no desenvolvimento

da aplicação, juntamente com a base teórica que sustenta a realização deste trabalho. O Capítulo 3 aborda o estado da arte, expondo alguns projetos relacionados. Os detalhes do roteiro seguido para o desenvolvimento do sistema, assim como toda a fundamentação técnica dos métodos de desenvolvimento, são apresentados no Capítulo 4. Os resultados obtidos, são discutidos no Capítulo 5. Por fim, no Capítulo 6 são apresentadas as conclusões e delineadas possíveis direções para trabalhos futuros no projeto.

Referencial teórico

Nesta seção serão expostas explicações conceituais das ferramentas que serão utilizadas e as principais razões para optar por utilizá-las na elaboração deste projeto.

2.1 Aplicações para dispositivos móveis

Com o isolamento social em 2020 causado pela pandemia de COVID-19, os números de usuários de dispositivos móveis na América Latina tiveram um aumento significativo. Segundo pesquisa da empresa Americana Comscore, no primeiro trimestre de 2021 teve um aumento de 6% em relação ao final do ano de 2020, somando cerca de 112 milhões de novos usuários. O Brasil lidera o uso de dispositivos móveis na América Latina, com 77,9 milhões de pessoas que usam a internet exclusivamente por celular ou tablet (COMSCORE, 2021).

Em um levantamento anual feito pela FGV (Fundação Getúlio Vargas), a população Brasileira é de cerca de 214 milhões de habitantes e são 242 milhões de smartphones em uso. Este levantamento mostra que tem mais celulares do que habitantes no Brasil (FGV, 2021).

2.1.1 Desenvolvimento nativo

O desenvolvimento nativo implica o uso de uma linguagem exclusiva para cada sistema operacional e restringe a utilização do aplicativo ao ambiente para o qual foi criado. Em outras palavras, um aplicativo desenvolvido para um sistema operacional X não é compatível com o sistema operacional Y (IMAGINEDONE, 2021).

Cada sistema operacional tem sua linguagem específica para criar aplicativos, no Android por exemplo é recomendado o uso de Java, Kotlin ou C++, já para iOS é indicado Swift e Objective - C (UDS, 2023).

Desenvolver um aplicativo para uma plataforma específica oferece benefícios como acesso facilitado a recursos como câmera, GPS e mapa, devido à compatibilidade direta entre hardware e software do dispositivo. (IMAGINEDONE, 2021).

2.1.2 Desenvolvimento multiplataforma

Desenvolvimento multiplataforma refere-se à capacidade de uma linguagem de programação criar aplicativos para diversos sistemas operacionais distintos. Sua característica fundamental é a liberdade do desenvolvedor em não se restringir a uma única plataforma, possibilitando alcançar usuários em todas as plataformas onde o aplicativo estiver disponível (BACK4APP, 2022).

O tempo no desenvolvimento é crucial em qualquer projeto de aplicativos. No contexto multiplataforma, a agilidade nas atualizações é uma vantagem, pois as mudanças refletem em todas as plataformas. Dominar linguagens recomendadas para esse fim, como JavaScript, Dart, e certos frameworks, como React Native e Flutter, é fundamental. A principal vantagem é a disponibilidade da aplicação em todas as plataformas, iOS e Android, ampliando assim o alcance do aplicativo para um maior número de usuários. (BACK4APP, 2022).

2.1.3 JavaScript

JavaScript foi concebido como uma linguagem de programação web de alto nível, caracterizada por sua tipagem fraca, natureza dinâmica e suporte a múltiplos paradigmas, como orientação a objetos, baseada em protótipos, funcional e imperativa. É capaz de executar tanto no lado do cliente quanto no servidor por meio do Node.js. Além disso, ela desempenha um papel crucial na interação com páginas web, aprimorando significativamente a experiência do usuário. Sua natureza dinâmica permite uma flexibilidade no desenvolvimento web. (AWS, 2023).

Hoje em dia é possível criar aplicações JavaScript para *mobile* com o React Native, *back-end* com o Node JS, *desktop* com o Electron que utiliza HTML, CSS e JavaScript e tem interações com o Node (WEB, 2018).

2.1.4 React Native

Lançado pelo Facebook (2023), o React Native é um *framework* JavaScript que possibilita o desenvolvimento de aplicativos para iOS e Android. Escrito em JSX, uma combinação entre JavaScript e XML, ele gera representações visuais dos elementos para as plataformas nativas. Em outras palavras, ele interage com as APIs nativas dos sistemas operacionais para apresentar os elementos da interface do usuário (FACEBOOK, 2023).

Além disso, o React Native é reconhecido pela sua capacidade de promover uma significativa economia de tempo e esforço. Isso se deve ao fato de que boa parte do código pode ser compartilhada entre as plataformas, resultando em um desenvolvimento mais eficiente e consistente para iOS e Android. Essa característica é viabilizada pela sua arquitetura que favorece a reutilização de componentes e lógicas, tornando-o uma escolha apreciada por desenvolvedores em busca de eficiência e agilidade no desenvolvimento de aplicativos multiplataforma (NATIVE, 2023).

2.1.5 Expo

Expo é uma estrutura de código aberto e uma plataforma para o desenvolvimento de aplicativos móveis multiplataforma. É uma ferramenta que simplifica e agiliza o processo de criação

de aplicativos para Android e iOS usando JavaScript e React Native. O Expo fornece um conjunto de ferramentas e bibliotecas que permitem o desenvolvimento de aplicativos móveis de forma mais rápida e eficiente. Ele oferece funcionalidades como acesso a sensores do dispositivo, câmera, localização, armazenamento local, notificações *push*, entre outros recursos, permitindo criar aplicativos completos de alta qualidade (EXPO, 2023).

2.2 Banco de dados

O papel crucial desempenhado pelo banco de dados em qualquer aplicação não pode ser subestimado, pois é o componente responsável por armazenar informações e dados estruturados em todos os sistemas. Em sua essência, esses dados são comumente organizados em um formato tabular, composto por linhas e colunas, proporcionando não apenas facilidade na localização, mas também eficiência e estrutura para a modificação desses dados. Essa organização eficiente não só simplifica a recuperação de informações, mas também permite alterações sistemáticas e estruturadas (ORACLE, 2023).

Nos dias atuais, temos dois modelos mais usados atualmente para banco de dados:

- a) Modelo relacional (SQL).
- b) Modelo não relacional (No SQL).

Esses modelos serão descritos a seguir.

2.2.1 Banco de dados relacional

Bancos de dados relacionais organizam dados e informações em tabelas, seguindo um formato estruturado de colunas e linhas. Essa disposição tabular simplifica a manutenção dos dados, tornando mais eficiente a recuperação e manipulação das informações (CLOUD, 2023).

2.2.2 Banco de dados não relacional

Como indicado pelo próprio termo, um banco de dados não relacional, também conhecido como NoSQL, dispensa a estrutura tabular convencional para armazenamento de dados. Em vez disso, permite o armazenamento de dados em documentos no formato JSON, proporcionando uma abordagem mais flexível e adaptável para a gestão de informações (MICROSOFT, 2023).

Segundo o site da Amazon (2023) esses são os tipos de bancos de dados NoSQL:

- Documento: Geralmente, esses dados são armazenados em formatos como JSON e XML, facilitando a organização e a estruturação dos mesmos.
- Chave-valor: Permite a associação de um dado a uma chave exclusiva, oferecendo escalabilidade e simplicidade na estruturação dos dados.
- Grafos: Bancos de dados em grafo são sistemas que armazenam dados usando estruturas de grafo, compostas por nós, arestas e propriedades. Eles são idealmente utilizados para representar e trabalhar com relações complexas entre diferentes entidades.
- Memória: Utilizado quando é crucial desenvolver uma aplicação com processamento extremamente veloz, capaz de fornecer informações em frações mínimas de tempo.

2.2.3 JSON

A abreviação JSON refere-se a JavaScript *Object Notation*. Esse formato é empregado para estruturar e transmitir dados do servidor *back-end* para o cliente, apresentando, ainda, uma carga leve em comparação com o XML (JSON, 2023).

Na sintaxe do JSON, os dados são estruturados usando pares de chave e valor dentro de chaves (`{ }`). As chaves representam o nome, seguidas por dois pontos (`:`) e os valores correspondentes. Valores de texto são inseridos entre aspas duplas, enquanto os valores numéricos são colocados diretamente, sem a necessidade de aspas duplas (HOSTINGER, 2023).

Um exemplo de JSON pode ser Visualizado na Listagem 2.1:

Listing 2.1: Exemplo JSON

```
{
  "pessoa": {
    "nome": "João",
    "idade": 21,
    "altura": 1.83
  }
}
```

2.2.4 Firebase

O Firebase é plataforma oferecida pela Google, e é uma ferramenta empregada por desenvolvedores para aprimorar o desempenho de seus aplicativos. Além de fornecer relatórios e análises de dados, o Firebase facilita a identificação de áreas de melhoria no seu aplicativo, permitindo uma compreensão mais clara do funcionamento e das oportunidades de aprimoramento na aplicação (COODESH, 2023).

O Firebase oferece uma gama diversificada de ferramentas e recursos para aplicativos. Além disso, inclui funcionalidades de *back-end*, como o *Banking as a Service* (BaaS), que visa possibilitar a oferta de produtos financeiros, mesmo sem ser um banco ou corporação financeira (FIREBASE, 2023) .

Como visto no site oficial do Firebase (2023), ele conta com diversos recursos para os desenvolvedores, alguns deles são:

- *Realtime Database*: O Banco de Dados em Tempo Real do Firebase é um serviço de armazenamento em nuvem que mantém os dados em formato JSON e garante a sincronização em tempo real para todos os usuários conectados, promovendo uma experiência de atualização instantânea e consistente.
- *Autenticação*: A autenticação é uma parte fundamental para a maioria dos aplicativos, permitindo a identificação segura dos usuários. Ao obter essas informações, um aplicativo pode armazenar os dados do usuário na nuvem com segurança, oferecendo uma experiência personalizada em todos os dispositivos utilizados pelo usuário.

- *App Check*: O *App Check* é uma ferramenta que garante a segurança dos recursos da sua API, prevenindo o acesso não autorizado por parte de clientes indesejados ao seu *back-end*. Integrado aos serviços do Firebase, Google Cloud e APIs personalizadas, assegura a proteção adequada dos seus recursos.
- *Cloud Storage*: O *Cloud Storage* é um serviço escalonável e seguro de armazenamento de objetos em nuvem. Ele permite que desenvolvedores armazenem e acessem vários tipos de arquivos, como imagens, vídeos e documentos, de maneira eficiente e segura.
- *Cloud Firestore*: O *Cloud Firestore* é um banco de dados flexível e escalável que simplifica o armazenamento e a gestão de dados estruturados em documentos e coleções. Oferece recursos robustos, como consultas em tempo real, sincronização automática entre dispositivos e escalabilidade adaptativa para lidar com cargas de trabalho de qualquer tamanho.

2.3 Ansiedade

A ansiedade é um sentimento que é comum. Quando pessoas vão passar por momentos decisivos em suas vidas como entrevista de emprego ou uma prova, por exemplo, elas sentem um frio na barriga, ficam ansiosas, mas isso é normal em todo ser humano. Mas também existe a ansiedade que não é normal, aquela que tira as noites de sono, que diminui o interesse ou motivação para realizar atividades, que as náuseas aparecem, essa sim é preocupante e precisa ser tratada buscando caminhos para que essa ansiedade seja tratada.

De acordo com Han (2015), cada época teve sua enfermidade principal. Ele faz menção ao medo da população de uma pandemia gripal, e anos após o lançamento do livro, foi descoberto o COVID-19. No entanto, Han define que no início do século XXI, a preocupação principal não é com vírus ou bactérias, mas sim com doenças neurais.

De acordo com um estudo realizado pela Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes) em 2016, mais de 900 mil estudantes de 26 universidades foram pesquisados. Os resultados revelaram que, a cada 10 alunos, 7 enfrentam dificuldades emocionais ou psicológicas. A região sudeste despontou, com 82,05% dos alunos relatando algum tipo de obstáculo emocional ou mental (ANDIFES, 2016).

No século XXI, a sociedade experimenta uma era de avanços tecnológicos, em que a presença e a utilização da tecnologia se tornam quase inevitáveis. Diversos recursos presentes nos dispositivos móveis impactam a mente de maneira significativa por meio do uso de "gatilhos neurológicos". Esses mecanismos são extensamente empregados em plataformas de redes sociais, onde a liberação de neurotransmissores pode influenciar o comportamento dos usuários. O hábito constante de verificar notificações, quando acompanhado pela ansiedade, desencadeia um ciclo de estresse, resultando na liberação do hormônio do estresse, cortisol. Esse processo, impulsionado pela liberação de dopamina, provoca uma resposta de proteção no cérebro. À medida que mais dopamina é liberada, aumenta a necessidade de proteção, pois o cérebro busca um equilíbrio. Quando os usuários experimentam satisfação na interação, são mais propensos

a repetir esses comportamentos ao longo do dia. Assim, o uso frequente das redes sociais tende a elevar o nível de estresse dos usuários (UOL, 2019b).

Quando uma pessoa está ansiosa, o sistema nervoso simpático é ativado. Isso desencadeia a resposta de luta ou fuga, resultando em uma série de mudanças fisiológicas, incluindo o aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial. O sistema nervoso simpático é responsável por preparar o corpo para lidar com situações de estresse ou perigo, e uma das respostas é o aumento da atividade do coração e dos vasos sanguíneos para direcionar o sangue para os músculos e órgãos vitais. A respiração desempenha um papel crucial na regulação do sistema nervoso autônomo, que inclui tanto o sistema simpático quanto o parassimpático que é o oposto do sistema nervoso simpático e atua de forma complementar. Enquanto o sistema nervoso simpático prepara o corpo para situações de estresse, o parassimpático é responsável por promover o relaxamento e a restauração do corpo após o estresse (SAUDAVEL, 2023).

Utilizando técnicas de respiração consciente, é possível influenciar diretamente o funcionamento do sistema nervoso parassimpático. Ao realizar respirações profundas e controladas, você estimula esse sistema, resultando na redução da frequência cardíaca, da pressão arterial e dos níveis de cortisol (associado ao estresse). A prática da respiração consciente, ao equilibrar os efeitos do sistema nervoso autônomo, contribui para promover a calma e o bem-estar em momentos de ansiedade. Essa abordagem resulta em uma sensação de relaxamento, aliviando os sintomas físicos associados à ansiedade. (UOL, 2019a).

2.4 Técnicas de relaxamento

Como visto neste Capítulo, a respiração é um método importante e eficaz no combate a ansiedade, neste capítulo serão abordadas técnicas que vão auxiliar o usuário a se sentir bem e relaxar através de respirações guiadas. As técnicas foram pesquisadas e estudadas juntamente com o psicólogo e coorientador deste trabalho Mardem Leandro Silva e replicadas dentro do aplicativo com áudios feitos pelo professor e coordenador do curso de Ciência da Computação do Unifor-MG Márcio Lopes Júnior realizando o passo a passo de como executar cada técnica. São as seguintes técnicas:

2.4.1 Aterramento

O termo aterramento se refere a técnicas ou estratégias utilizadas para ajudar uma pessoa a se conectar com o momento presente, o ambiente ao seu redor ou com sensações físicas específicas. Além disso, o aterramento pode incluir práticas que envolvem os cinco sentidos, como observar objetos ao redor, tocar em algo com textura específica, descrever cores, aromas ou sabores presentes no ambiente (FLUIR, 2022). O objetivo é trazer a consciência de volta para o momento presente, ajudando a pessoa a se sentir mais segura, calma e conectada com a realidade imediata.

A técnica de foco aterramento é uma estratégia de mindfulness que é estar completamente atento ao presente, cultivando uma consciência plena e aceitação não julgadora em relação aos pensamentos, sentimentos e situações do momento, afastando-se de pensamentos perturbadores ou preocupações. É um método eficaz para lidar com ansiedade, estresse e momentos de

sobrecarga emocional. Uma abordagem comum envolve direcionar a atenção para as sensações físicas, como focar na respiração, observando o ritmo e a sensação do ar entrando e saindo do corpo. Outra prática consiste em prestar atenção aos detalhes do ambiente, como objetos ao redor, suas texturas, cores e formas. Essa técnica visa proporcionar uma sensação de calma e controle, permitindo que a pessoa se reconecte com o momento presente e reduza a intensidade das emoções negativas (GIANNANGELO, 2020).

A recomendação de iniciar a prática com a técnica de aterramento antes das respirações guiadas baseia-se na eficácia comprovada dessa abordagem para promover a estabilidade emocional e mental. Ao direcionar a atenção para o momento presente e afastar preocupações, a técnica de aterramento estabelece uma base propícia para uma experiência mais focada e tranquila. Essa escolha estratégica visa maximizar os benefícios das técnicas subsequentes, como será detalhado nas próximas seções desta monografia, consolidando a importância dessa transição suave para uma prática mais integral e eficiente.

2.4.2 Respiração diafragmática

Quando a ansiedade se manifesta, a insônia frequentemente a acompanha. Nesses momentos, a técnica de respiração diafragmática pode ser uma recomendação valiosa. A técnica consiste em:

- Comece escolhendo um local tranquilo e acolhedor para se sentar ou deitar
- Posicione suas mãos suavemente sobre o abdômen
- inspire pelo nariz e contando até 4 segundos
- mantenha a respiração por 2 segundos
- solte o ar lentamente pela boca, contando até 6 segundos
- Repita esse ciclo quantas vezes forem necessárias para sentir-se mais tranquilo e relaxado

A técnica de respiração diafragmática ajuda a acalmar o sistema nervoso, reduzindo os níveis de estresse e ansiedade. Quando praticada regularmente, promove uma resposta de relaxamento no corpo, diminuindo a produção de hormônios do estresse, como o cortisol. Isso, por sua vez, pode contribuir para um sono mais tranquilo e reparador, melhorando a qualidade do descanso noturno. Além disso, ao focar na respiração e no ritmo controlado, a técnica de respiração diafragmática pode acalmar a mente, ajudando a desacelerar os pensamentos agitados. Isso pode estimular a atividade do sistema nervoso parassimpático, responsável pelo relaxamento e restauração, promovendo uma sensação de calma e bem-estar no cérebro (IFPB, 2020).

2.4.3 Respiração quadrada

A respiração quadrada é uma técnica de respiração ritmada, é uma prática comum para reduzir o estresse e promover a calma (HUMANNIA, 2023).

Para começar, encontre um lugar tranquilo e confortável para se sentar ou deitar. Mantenha uma postura relaxada e confortável.

- Inspiração (4 segundos): Inicie inspirando pelo nariz, contando lentamente até 4 segundos. Deixe o ar encher seus pulmões, preenchendo o abdômen e o peito
- Retenção (4 segundos): Em seguida, segure a respiração por 4 segundos, mantendo o ar nos pulmões. Durante esse período, mantenha-se relaxado e não force a retenção do ar
- Expiração (4 segundos): Suavemente, expire o ar pela boca ou pelo nariz, contando até 4 segundos. Deixe o ar sair naturalmente, esvaziando completamente os pulmões
- Repouso (4 segundos): Após expirar, mantenha-se em um estado de repouso por mais 4 segundos antes de iniciar o próximo ciclo de respiração

Pode repetir esse ciclo de respiração quadrada várias vezes, ajustando o ritmo para o que for mais confortável para você. Essa prática pode acalmar a mente, regular o sistema nervoso e induzir um estado de relaxamento, promovendo a sensação de equilíbrio e bem-estar. Ao manter um padrão de respiração quadrada, você está criando uma rotina que acalma tanto o corpo quanto a mente (HUMANNIA, 2023).

2.4.4 Respiração coerente

A respiração coerente, refere-se a um padrão de respiração específico que sincroniza a respiração com a atividade do coração, visando otimizar o funcionamento fisiológico e emocional. Esse tipo de respiração é caracterizado por uma frequência respiratória que induz um ritmo cardíaco equilibrado e coeso. Em termos práticos, significa respirar de maneira suave e rítmica, geralmente em um ciclo de inalação e exalação que dura de cinco a seis segundos cada. Ao adotar esse padrão respiratório, é possível estimular o sistema nervoso parassimpático, que está associado ao relaxamento e à diminuição do estresse. Isso resulta em benefícios para a saúde, incluindo redução da pressão arterial, melhoria da função cognitiva e redução dos níveis de hormônios do estresse (PSYMEET, 2023).

A técnica consiste em respirar por 6 segundos e soltar por 6 segundos.

2.4.5 Respiração 4-7-8

A técnica de respiração 4-7-8, desenvolvida pelo Dr. Andrew Weil, é baseada em práticas de respiração usadas em tradições orientais, como o *pranayama*, uma técnica de controle de respiração no yoga. A técnica da respiração 4-7-8 tem sua base na extensão da expiração, a fim de acalmar o sistema nervoso simpático, responsável pela resposta de luta ou fuga. Esse processo favorece a ativação do sistema nervoso parassimpático, promovendo uma sensação de relaxamento profundo. Além de sua simplicidade, a técnica da respiração 4-7-8 é versátil e aplicável em várias situações. Pode ser utilizada para reduzir o estresse cotidiano, facilitar o sono ou lidar com momentos de ansiedade, oferecendo um recurso acessível e eficaz para promover o equilíbrio emocional (WEIL, 2023).

A prática regular dessa técnica de respiração pode contribuir para um estado de relaxamento geral, redução do estresse e melhoria da qualidade do sono. A técnica consiste em:

- inspirar por 4 segundos

- segurar a respiração por 7 segundos
- soltar a respiração por 8 segundos

2.5 Considerações Finais

Neste capítulo, foram abordadas as ferramentas empregadas no desenvolvimento do projeto.

Estado da Arte

Neste Capítulo, serão descritos aplicativos que compartilham objetivos similares às soluções apresentadas neste trabalho. Os aplicativos analisados foram selecionados de acordo com critérios de avaliação na categoria Saúde e Bem-estar da Google Play Store.

3.1 Cíngulo

Lançado em 2016, o Cíngulo (2023) é um aplicativo de terapia guiada. Foi preciso 15 anos de estudos e pesquisas para desenvolver as técnicas contidas no aplicativo. O aplicativo contém diversas técnicas para diminuição de ansiedade, estresse, para aumento de foco, produtividade e também de crescimento pessoal. O aplicativo é muito intuitivo e fácil de usar, também existe uma barra de abas onde ficam separadas cada página e em uma delas temos a aba SOS que serve para o usuário acessar quando estiver precisando de ajuda urgentemente. Existem duas versões do aplicativo: a gratuita que possui um número limitado de recursos, e a versão paga que contém todos os recursos de forma ilimitada. É importante ressaltar que o Cíngulo foi eleito pela Google o melhor aplicativo Android de 2019 (CÍNGULO, 2023). Na Figura 3.1(a) pode-se ver um exemplo de sua interface.

3.2 Calm

Lançado em 2012, o Calm (2023) é um aplicativo de meditação que contém diversas técnicas de para controle de sono, ansiedade, estresse. Essas técnicas consistem em áudios relaxantes, vídeos que estimulam a calma, técnicas de respiração. No Calm também é possível registrar seu humor em cada dia e ver suas estatísticas, como dias que você acessou, total de sessões feitas, fazendo com que o usuário tenha um controle mais detalhado sobre os seus dias. Ele tem sua versão gratuita que contém o conteúdo limitado e sua versão paga que contém seu conteúdo completo que conta com mais de 100 técnicas diferentes da versão gratuita. Em 2017 o Calm foi

reconhecido pela Apple como o aplicativo do ano. Na Figura 3.1(b) podemos ver um exemplo de sua interface.

3.3 Atma

Lançado em 2017, o Atma (2023) é um aplicativo de bem estar e meditação que está disponível para Android, iOS e Web. Ele aborda diversos tópicos relacionados a saúde e bem estar, com variadas técnicas para dormir melhor, diminuir o estresse, controlar a ansiedade. No Atma existe a opção e fazer *download* dos vídeos, áudios, e livros contidos no aplicativo, ele também fornece informações sobre seu progresso, como meditações concluídas, minutos em média que você usa o aplicativo, e minutos meditados, com isso você pode compartilhar com qualquer pessoa o seu desenvolvimento. No Atma também contém módulos de meditação para criança de faixa etária entre 0 e 12 anos. Na Figura 3.1(c) podemos ver um exemplo da interface desse aplicativo.

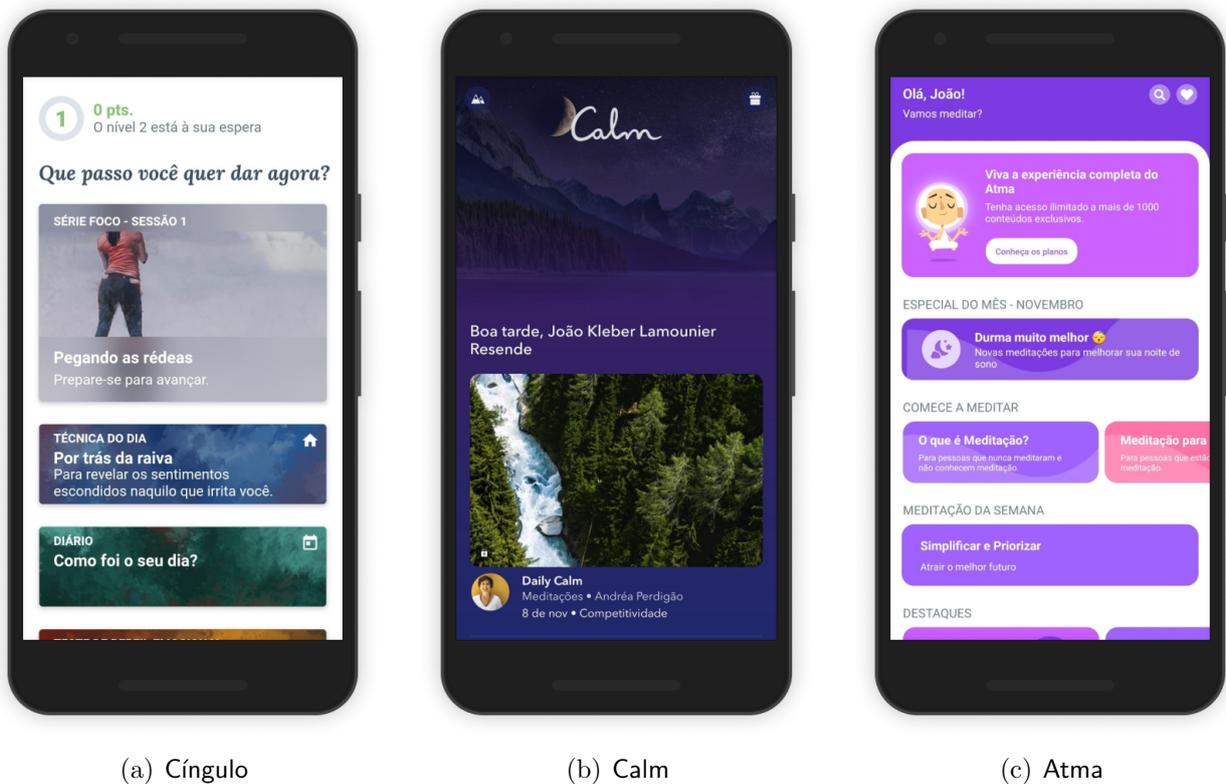


Figura 3.1: Estados da arte

3.4 Considerações finais

Os aplicativos citados acima serviram de inspiração para o desenvolvimento deste trabalho. Os aplicativo Cingulo e Atma inspiraram a criação do *design* dos módulos que contém as técnicas da tela principal e também a forma que as técnicas são demonstradas. O Calm inspirou a ideia de uma cor escura no aplicativo e também como as técnicas são descritas.

Metodologia

Neste Capítulo são abordados os estudos realizados e a maneira como as ferramentas mencionadas no Capítulo 2 foram empregadas no progresso do projeto.

4.1 Projeto da aplicação

No processo de desenvolvimento deste projeto, foi conduzida uma análise detalhada sobre a concepção de aplicativos para dispositivos móveis, explorando suas peculiaridades. Além disso, foi realizada uma investigação abrangente sobre o desenvolvimento multiplataforma e a escolha do *framework* propício para a construção desta aplicação.

O Visual Studio Code foi utilizado para auxiliar no desenvolvimento do projeto, pois nele foi possível ter acesso as ferramentas necessárias para criação do aplicativo.

A criação da interface do usuário foi viabilizada através da utilização do *framework* React Native. Para testar e executar o aplicativo em dispositivos físicos, foi utilizado a aplicação Expo Go.

No Banco de dados foram utilizados os seguintes serviços do Firebase: Firebase Authentication que foi responsável pelo desenvolvimento do login e cadastro, e o Storage que armazenou os vídeos e imagens.

4.2 Planejamento

Para obter um *software* bem elaborado e útil, é essencial contar com um planejamento realista e eficiente. A fim de facilitar esse processo, foram empregados recursos específicos que contribuem para o delineamento do sistema, os quais serão detalhados a seguir.

4.2.1 Levantamento de requisitos

A fase de levantamento de requisitos é fundamental em um processo de desenvolvimento de software, pois é nela que cada funcionalidade é definida. É de suma importância que os requisitos sejam bem claros e detalhados para que o software atenda a necessidade do usuário. (CEDAVINES, 2015)

Depois de consolidar o conhecimento obtido por meio de pesquisas e estudos sobre aplicativos na área da psicologia como visto no Capítulo 3, foi realizado o levantamento dos requisitos do sistema, os quais podem ser observados a seguir:

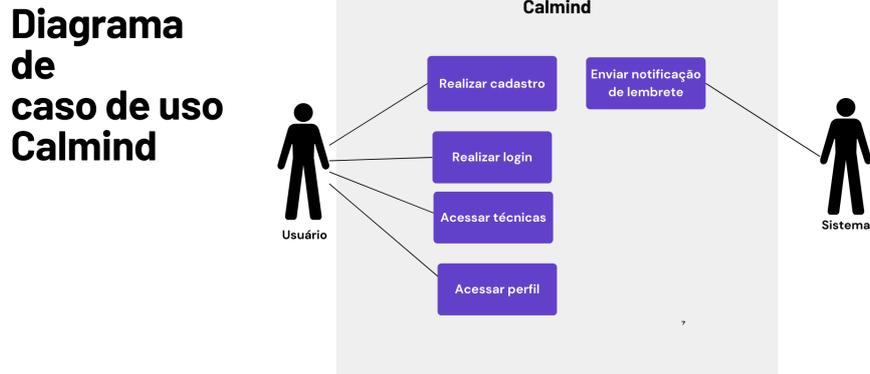
- Cadastro do Usuário: Para acessar a aplicação, é necessário que o usuário efetue o cadastro de uma conta.
- *Login*: Viabilizar ao usuário a realização do *login* através do uso de seu endereço de e-mail e senha.
- Acessar técnicas: O usuário deve conseguir acessar os vídeos e imagens quem contém as técnicas de controle de ansiedade.
- Perfil: O usuário deve conseguir alterar o nome de seu usuário e senha, além de poder escolher uma foto para o perfil.
- Notificação: O sistema deve enviar notificação para o usuário o lembrando de acessar as técnicas.

4.2.2 Caso de uso

O Diagrama de Caso de Uso, que faz parte da UML (*Unified Modeling Language*), permite uma análise informal de uma aplicação. Ele utiliza uma linguagem simplificada que torna fácil para qualquer pessoa compreender o funcionamento do sistema a partir de uma perspectiva externa. Por meio desse diagrama, é possível obter uma visão clara dos requisitos de funcionamento, identificando relacionamentos e o ator principal envolvido (VEGA, 2010).

Para a criação do Caso de Uso do Calmind foi preciso ter todos os requisitos bem detalhados e claros, com isso, como podemos ver na Figura 4.1, o diagrama que está com todos os casos de uso do aplicativo, que são: Realizar Cadastro, Realizar Login, Acessar técnicas, Acessar perfil e Enviar notificação de lembrete.

Figura 4.1: Diagrama de caso de uso - Calmind



Fonte: Autor

Na Tabela 4.1, encontra-se detalhado o procedimento de cadastro de usuário. Para realizar o cadastro, o único requisito é possuir um endereço de e-mail. Após a conclusão do cadastro, o usuário terá acesso à aplicação.

Na Tabela 4.2, encontra-se especificado o processo de login na aplicação. Para efetuar o login, o usuário deve ter um cadastro prévio. Após o login bem-sucedido, o usuário terá acesso à aplicação.

Tabela 4.1: UC001: Fazer cadastro

Ator	Usuário
Fluxo principal	1) Acessar a aplicação; 2) Entrar na página de cadastro; 3) Preencher os campos solicitados (nome, email e senha).
Fluxo alternativo	1) Deixar algum campo vazio.
Pré-condições	1) Ter endereço de email
Pós-condições	1) O usuário estará autorizado a utilizar a aplicação.

Tabela 4.2: UC002: Fazer login

Ator	Usuário
Fluxo principal	1) Acessar a aplicação; 2) Acessar a página de Login; 3) Preencher os campos solicitados (email e senha).
Fluxo alternativo	1) Deixar algum campo vazio.
Pré-condições	1) Ter endereço de email; 2) Estar cadastrado no sistema.
Pós-condições	1) O usuário estará autorizado a utilizar a aplicação.

Na Tabela 4.3 está especificado o acesso a Técnicas, onde o usuário deve estar logado na sua conta, com isso o usuário visualiza uma lista de diferentes técnicas disponíveis na tela principal.

Tabela 4.3: UC003: Acessar técnicas

Ator	Usuário
Fluxo principal	1) Acessar a aplicação; 2) Acessar as técnicas na página principal;
Fluxo alternativo	
Pré-condições	1) O usuário deve ter o aplicativo Calmind instalado em seu dispositivo. 2) O usuário deve estar logado em sua conta
Pós-condições	1) O usuário é redirecionado para a interface da técnica de respiração selecionada. 2) O usuário pode iniciar a prática da técnica selecionada.

Na Tabela 4.4 encontra-se o perfil do usuário, o qual requer o login na conta. Para acessar, basta clicar no ícone correspondente. Nesse espaço, serão disponibilizadas informações pessoais, como e-mail e nome. Além disso, na interface do usuário, é possível efetuar alterações no nome e na senha, assim como adicionar uma foto de perfil.

Tabela 4.4: UC004: Acessar perfil

Ator	Usuário
Fluxo principal	1) O usuário acessa a seção de Perfil no aplicativo. 2) O usuário visualiza e edita informações do perfil, como nome, foto, senha, etc. 3) O usuário salva as alterações realizadas no perfil.
Fluxo alternativo	1) Se o usuário esquecer a senha, ele pode selecionar a opção de Recuperar Senha. 2) O sistema envia um e-mail contendo um link para redefinir a senha. 3) O usuário segue as instruções fornecidas para redefinir a senha.
Pré-condições	1) O usuário deve ter uma conta registrada no aplicativo.
Pós-condições	1) As informações do perfil do usuário são atualizadas conforme as modificações feitas. 2) O usuário tem a capacidade de acessar o aplicativo de acordo com as novas configurações e informações do perfil.

Na Tabela 4.5, pode-se ver o caso de uso da função de enviar notificação de lembrete. O usuário deve ativar o ícone de sino no canto superior da tela principal e com isso ele irá receber notificação *push* o convidando para usar o aplicativo lembrando-o de praticar as técnicas.

Tabela 4.5: UC005: Enviar notificação de lembrete

Ator	Sistema
Fluxo principal	1) O sistema envia a notificação de lembrete para os dispositivos registrados pelos destinatários;
Fluxo alternativo	
Pré-condições	1) O sistema está em execução. 2) Os destinatários da notificação estarem registrados no sistema. 3) O usuário deve ter habilitado a opção.
Pós-condições	1) Os usuários recebem notificações de lembrete;

4.2.3 Prototipação

A prototipação de *software* é um processo no desenvolvimento de programas ou aplicativos no qual versões simplificadas, chamadas de protótipos, são criadas para representar funcionalidades, fluxos de trabalho ou interfaces de usuário antes da construção do produto final.

Para a criação do protótipo desse projeto foi usado o criador de *design* gráfico Canva, que possibilita a criação de interfaces gráficas com praticidade e eficiência.

Na Figura 4.2 pode-se ver três exemplos da interface do aplicativo Calmind projetados no Canva, são elas: Tela de cadastro, Tela de login e Tela principal.

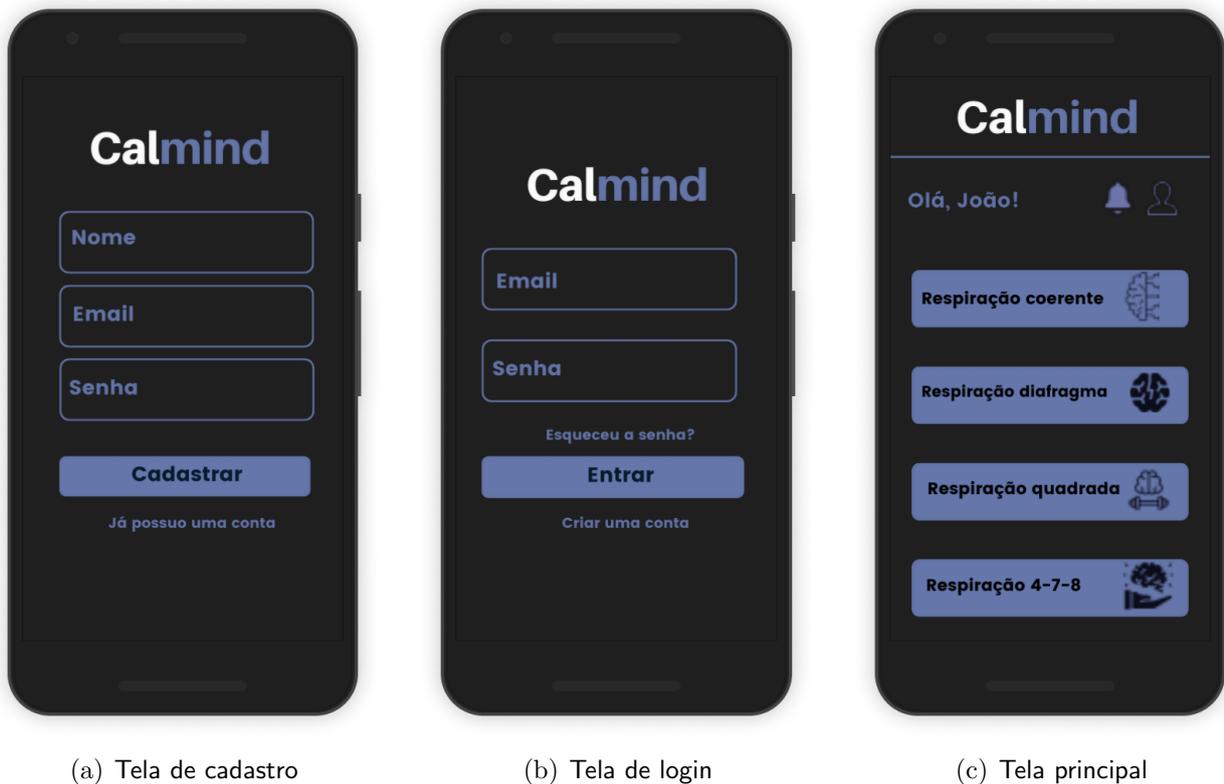


Figura 4.2: Interfaces do aplicativo Calmind

4.2.4 Banco de dados

Nesta aplicação foi usado o recurso Storage e o Firestore do Firebase. O Firestore é um banco de dados altamente escalável que armazena dados estruturados em documentos, coleções e campos. Pode-se ver na Figura 4.3 sua estrutura no Firebase. O Storage permite guardar os vídeos e imagens na nuvem, sendo que o usuário quando fechar o aplicativo ou desligar o dispositivo e posteriormente abrir o aplicativo poderá ter acesso aos vídeos e imagens. Na Figura 4.4 pode-se ver como é a sua estrutura.

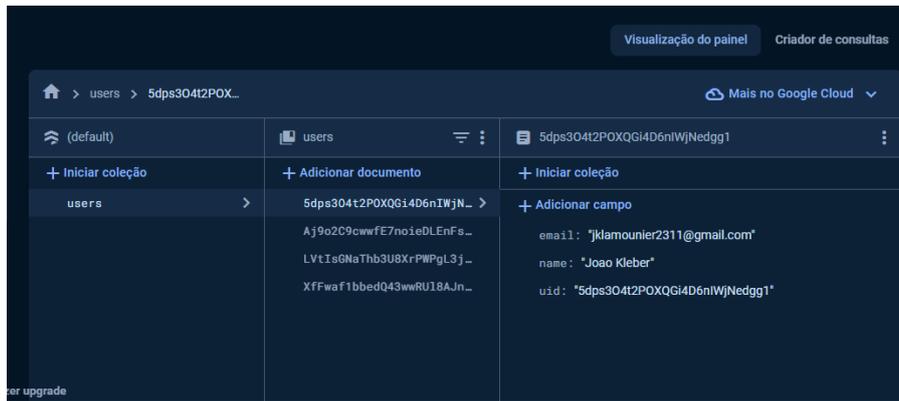


Figura 4.3: Estrutura do Firestore

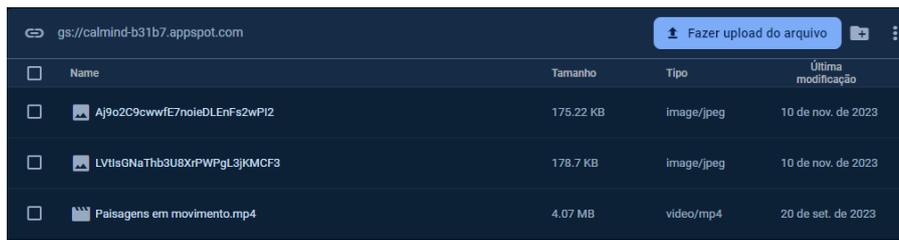


Figura 4.4: Estrutura do Storage

4.3 Considerações finais

Ao longo deste capítulo, foram explorados os detalhes do planejamento e da metodologia empregados na condução do desenvolvimento da aplicação, empregando a linguagem UML para ter uma visão estruturada e documentada de todo o projeto. Ao concluir este capítulo, obteve-se uma visão abrangente do processo de desenvolvimento do projeto e de como agilizou significativamente a realização do projeto.

Resultados

Neste capítulo será demonstrado o resultado final do aplicativo e suas funcionalidades.

5.1 Apresentação do sistema

O aplicativo Calmind foi finalizado em 5 meses, e ele conta 8 telas, sendo cadastro, login, perfil, técnica de aterramento, técnica de respiração diafragmática, técnica de respiração quadrada, técnica de respiração coerente e técnica 4-7-8. Cada uma das telas serão exploradas nas subseções seguintes. A aplicação foi testado em dispositivos físicos com o sistema operacional Android através do aplicativo ExpoGo, Sendo das marcas Samsung e Xaomi.

5.1.1 Cadastro

A Figura 5.1(a) exibe a interface de cadastro, resultante da implementação do caso de uso UC001 descrito na Tabela 4.1. Para acessar o aplicativo, é imprescindível que o usuário realize um cadastro nesta tela. Aqui, ele pode inserir suas informações e criar uma conta. Alternativamente, caso já possua uma conta, pode optar por navegar até a tela de Login.

5.1.2 Login

A Figura 5.1(b) exibe a interface de login, fruto da implementação do caso de uso UC002 detalhado na Tabela 4.2. Nessa tela, o usuário tem a opção de inserir as informações solicitadas para acessar sua conta. Caso ainda não tenha realizado o cadastro, pode facilmente navegar até a tela de Cadastro.

5.1.3 Tela principal

A Figura 5.1(c) exibe a interface da Tela principal, O usuário deve clicar na seção da técnica desejada para acessa-la. Também pode selecionar se quer receber notificação clicando no ícone do sino e também ir para a tela de perfil clicando no ícone de usuário.

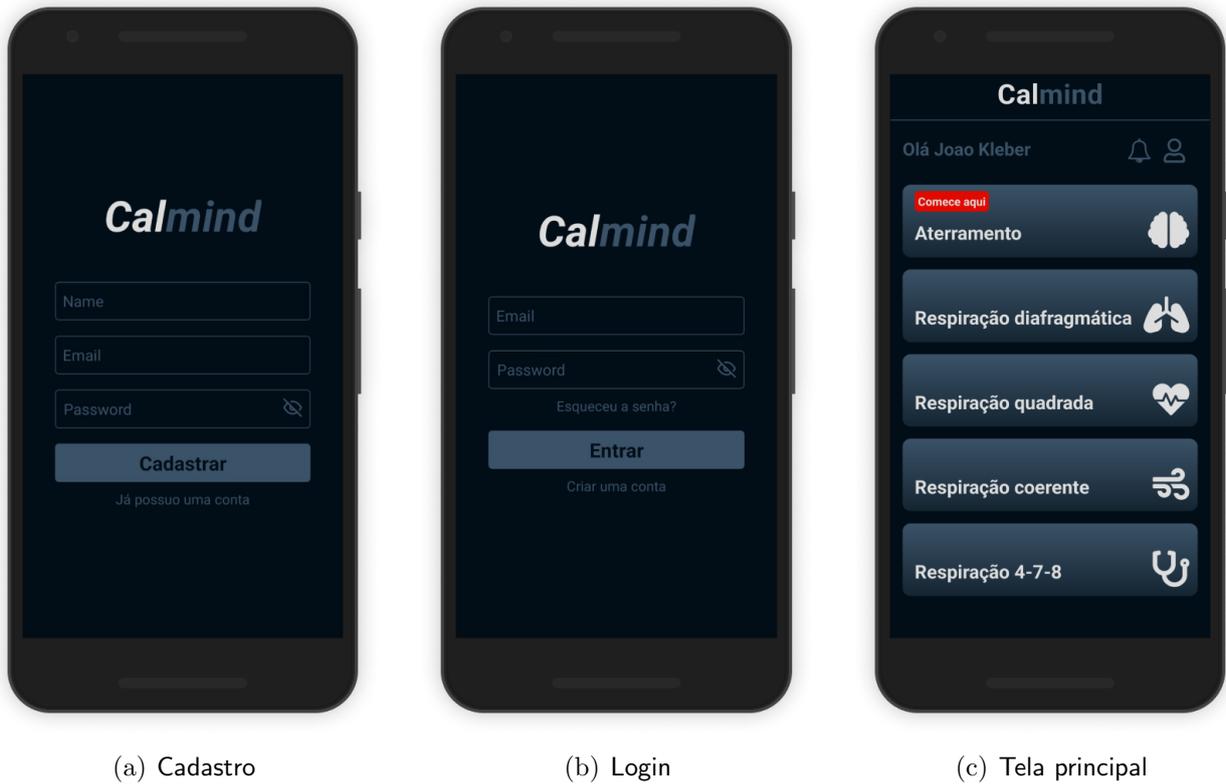


Figura 5.1: Calmind - Cadastro, login e tela principal

5.1.4 Aterramento

A Figura 5.2(a) destaca a tela exclusiva da técnica de aterramento no aplicativo. Nesse espaço, contém um vídeo detalhado, guiando os usuários através dos passos cruciais dessa técnica de relaxamento. A descrição textual complementar oferece uma compreensão mais profunda.

5.1.5 Respiração diafragmática

A tela dedicada à técnica de respiração diafragmática, conforme ilustrado na Figura 5.2(b). No centro dessa experiência, o usuário encontrará um vídeo guia, proporcionando uma abordagem prática para a técnica. A descrição textual fornece informações adicionais.

5.1.6 Respiração quadrada

Na tela dedicada à técnica de respiração quadrada, destacada na Figura 5.2(c), é oferecido um guia visual essencial. No vídeo, é apresentado o passo a passo a execução da técnica, garantindo uma compreensão prática e eficaz. Além disso, uma descrição textual detalhada está disponível, proporcionando uma explicação clara para acompanhar o vídeo. Também há uma imagem explicativa que demonstra visualmente o funcionamento dessa técnica de respiração.

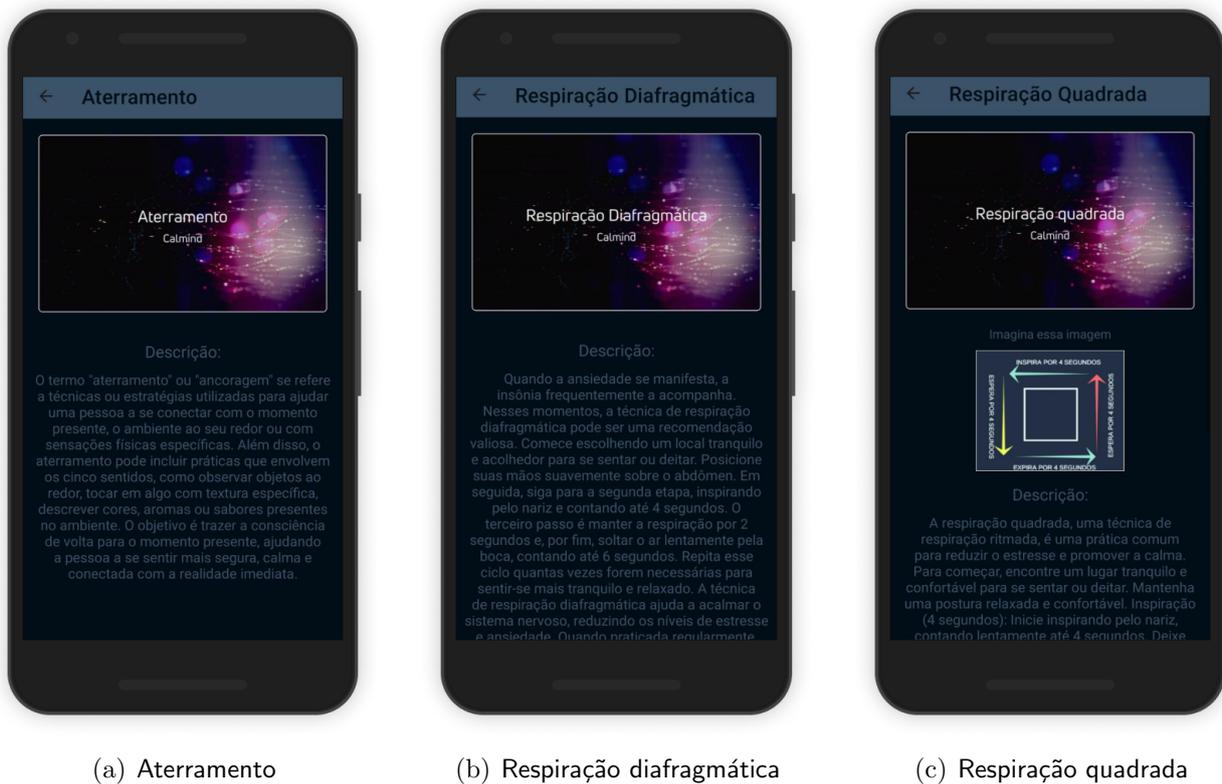


Figura 5.2: Calmind - Atterrimento, Respiração diafragmática e Respiração quadrada

5.1.7 Respiração coerente

A Figura 5.3(a) exibe a tela central da técnica de respiração coerente no aplicativo. No vídeo disponível, é apresentado de maneira clara o passo a passo dessa prática. Uma descrição textual aprofundada está disponível para uma compreensão mais detalhada.

5.1.8 Respiração 4-7-8

A tela exclusiva da técnica de respiração 4-7-8, conforme apresentado na Figura 5.3(b) contém um vídeo instrucional detalhado que conduz o usuário pelos passos da técnica. Acompanhado por uma descrição textual minuciosa, contém uma compreensão completa.

5.1.9 Perfil

Como visto na Figura 5.3(c) A tela de perfil conta com a opção de alterar dados, inserir foto de perfil, e sair da conta, como é mostrado na tabela 4.4.



(a) Respiração coerente



(b) Respiração 4-7-8



(c) Perfil

Figura 5.3: Calmind - Respiração coerente, Respiração 4-7-8 e Perfil

Conclusões

No Capítulo 1, como já destacado, é evidente a importância de proporcionar às pessoas ferramentas que contribuam para sua saúde e bem-estar, guiando-as na busca por novas formas de bem-estar.

Ao longo de cada etapa do processo de desenvolvimento, o aplicativo foi moldado para não apenas atender às necessidades dos usuários, mas também se destacar pela inovação, desempenho otimizado e facilidade de uso. A concepção do aplicativo, impulsionada pela demanda crescente por inovações tecnológicas, incorporou linguagens de programação e *frameworks* de última geração, assegurando uma experiência de usuário envolvente. A escolha cuidadosa do banco de dados, alinhada à perspectiva do usuário, viabilizou a atualização instantânea e em tempo real dos dados.

Essas decisões estratégicas durante o desenvolvimento não apenas solidificaram a qualidade do aplicativo, mas também demonstraram um compromisso contínuo em atender às expectativas dinâmicas dos usuários em um cenário tecnológico em constante evolução.

Mesmo diante dos sucessos conquistados, identificamos oportunidades para aprimorar o aplicativo, tornando-o ainda mais versátil e atrativo para o público. Um exemplo tangível é a ausência de estatísticas do usuário, conforme observado no Capítulo 3, onde aplicativos estudados já ofereciam essa funcionalidade.

Diante desse panorama, projetamos implementar melhorias significativas no futuro, concentrando esforços em estratégias mais eficientes para garantir uma integração mais confiável e robusta dessas funcionalidades. Essa abordagem não apenas fortalecerá a proposta de valor do aplicativo, mas também reforçará o compromisso de proporcionar uma experiência de usuário consistente e livre de contratempos.

6.1 Trabalhos futuros

Nesta seção serão apresentadas melhorias e novas funcionalidades que surgiram e que vão ser úteis para o usuário ter um *feedback* detalhado e uma experiência ainda melhor.

6.1.1 Adicionar novas técnicas

Para enriquecer a abrangência do aplicativo, reconhece-se a importância contínua de estudar e pesquisar novas técnicas. A proposta visa expandir o escopo do aplicativo, introduzindo novas técnicas e atividades, especialmente aquelas provenientes de estudos aprofundados sobre meditação. Essa abordagem visa oferecer aos usuários uma variedade ampliada de métodos para promover o bem-estar mental. A equipe está comprometida em manter o aplicativo dinâmico e relevante, buscando constantemente inovações que possam enriquecer a experiência do usuário e fornecer opções diversificadas para aprimorar a prática de *mindfulness*.

6.1.2 Dados personalizados

Para aprimorar ainda mais a experiência do usuário, será incorporada uma funcionalidade extremamente interessante: a inclusão de estatísticas sobre o usuário. Isso abrangerá informações como a frequência de acesso ao aplicativo, a quantidade de técnicas realizadas e o total de horas de meditação concluídas. Esses dados proporcionarão aos usuários uma visão mais abrangente de seu engajamento e progresso dentro da plataforma, incentivando a consistência e o aprimoramento contínuo de suas práticas. Essa adição não apenas enriquecerá a experiência do usuário, mas também permitirá uma autoavaliação mais detalhada, incentivando hábitos saudáveis e a busca por um maior equilíbrio mental.

6.1.3 Login através do Google

Para simplificar ainda mais o processo de cadastro e login, será implementado o login do Google. Essa adição permitirá aos usuários acessarem a plataforma de forma rápida e conveniente, utilizando suas credenciais do Google. Além de proporcionar uma experiência de entrada mais fluida, essa funcionalidade acrescentará um nível extra de praticidade, eliminando a necessidade de criar e lembrar de novas credenciais. Isso não apenas agilizará o acesso dos usuários, mas também contribuirá para a otimização geral da experiência do usuário, promovendo uma interação mais eficiente e amigável com a plataforma.

6.1.4 Publicar na loja

A meta é ampliar a experiência oferecida pela Calmind, disponibilizando o aplicativo em importantes lojas virtuais, como a Play Store e a App Store. Essa iniciativa visa proporcionar um acesso fácil e conveniente às técnicas de respiração guiada da Calmind, buscando oferecer alívio de estresse e ansiedade a um número cada vez maior de usuários.

Referências Bibliográficas

AMAZON. *O que é NoSQL?* 2023. Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/nosql/>. Acessado em 10 de junho de 2023.

ANDIFES. *IV pesquisa do perfil socioeconômico e cultura dos estudantes de graduação*. 2016. Disponível em: https://www.andifes.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Pesquisa-de-Perfil-dos-Graduanso-das-IFES_2014.pdf. Acessado em 02 de setembro de 2023.

ATMA. *Bem-estar, autoconhecimento e meditação*. 2023. Disponível em: <https://www.atmameditacao.com.br/>. Acessado em 16 de setembro de 2023.

AWS. *O que é o JavaScript (JS)?* 2023. Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/what-is/javascript/>. Acessado em 10 de junho de 2023.

BACK4APP. *As 10 principais ferramentas de desenvolvimento de aplicativos multiplataforma*. 2022. Disponível em: <https://blog.back4app.com/pt/ferramentas-de-desenvolvimento-de-aplicativos-multiplataforma/#:~:text=de%20desenvolvimento%20multiplataforma%3F-,0%20que%20%C3%A9%20desenvolvimento%20multiplataforma%3F,%2C%20Windows%2C%20Android%2C%20etc./>. Acessado em 10 de junho de 2023.

BBC. *Os surpreendentes benefícios de se aprender a respirar mais devagar (e como fazer isso)*. 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/vert-cap-54538822/>. Acessado em 12 de setembro de 2023.

CALM. *Encontre a calma no Calm*. 2023. Disponível em: <https://www.calm.com/pt>. Acessado em 13 de setembro de 2023.

CEDAVINES, A. Engenharia de requisitos: Estudo sobre desenvolvimento Ágil e tradicional. *INSTITUTO DOCTUM DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA*, 2015.

CLOUD, G. *O que é um banco de dados relacional?* 2023. Disponível em: <https://cloud.google.com/learn/what-is-a-relational-database?hl=pt-br#section-1/>. Acessado em 10 de junho de 2023.

COMSCORE. *Tendências e comportamentos digitais do Brasil 1H2021*. 2021. Disponível em: <https://www.comscore.com/por/Insights/Apresentacoes-e-documentos/2021/Tendencias-e-comportamentos-digitais-do-Brasil-1H2021/>. Acessado em 06 de junho de 2023.

COODESH. *O que é Firebase?* 2023. Disponível em: <https://coodesh.com/blog/dicionario/o-que-e-firebase/>. Acessado em 02 de setembro de 2023.

CÍNGULO. *O programa de saúde mental de ponta a ponta.* 2023. Disponível em: <https://www.cingulo.com/empresas/#:~:text=1%20Nota%20m%C3%A1xima%20do%20app%20C%C3%ADngulo%20na%20AppStore,em%20rede%20desenhado%20por%20experts%20em%20sa%C3%BAde%20p%C3%BAblica.> Acessado em 12 de setembro de 2023.

CÍNGULO. *O Cíngulo ajuda você a superar seus problemas emocionais.* 2023. Disponível em: <https://www.cingulo.com/para-voce/>. Acessado em 09 de setembro de 2023.

EXPO. *Expo: o que é, para que serve e quando utilizar?* 2023. Disponível em: <https://blog.rocketseat.com.br/expo-react-native/>. Acessado em 10 de junho de 2023.

FACEBOOK. *react-native: Uma estrutura para criar aplicativos usando o react.* 2023. Disponível em: <https://github.com/facebook/react-native/>. Acessado em 10 de junho de 2023.

FGV. *Retrospectiva 2021: Brasil tem dois dispositivos digitais por habitante, revela pesquisa da FGV.* 2021. Disponível em: <https://portal.fgv.br/noticias/retrospectiva-2021-brasil-tem-dois-dispositivos-digitais-habitante-revela-pesquisa-fgv/>. Acessado em 06 de abril de 2023.

FIREBASE. *Documentação do Firebase.* 2023. Disponível em: <https://firebase.google.com/docs/build?hl=pt-br/>. Acessado em 02 de setembro de 2023.

FLUIR, D. de. *Aterramento: aprenda técnicas para diminuir a ansiedade.* 2022. Disponível em: <https://domdefluir.com/aterramento-tecnicas-para-diminuir-a-ansiedade//>. Acessado em 12 de setembro de 2023.

GIANNANGELO, R. *05 TÉCNICAS DE ATERRAMENTO PARA ESTRESSE E ANSIEDADE.* 2020. Disponível em: <https://rgpsicologia.com/2020/11/04/tecnicas-de-aterramento-para-estresse-e-ansiedade//>. Acessado em 06 de setembro de 2023.

HAN, B.-C. *A Sociedade do Cansaço.* Petropolis, Rio de Janeiro: Editora vozes, 2015.

HOSTINGER. *O Que É O Que É um Arquivo JSON? Tudo o Que Você Precisa Saber!?* 2023. Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/nosql//>. Acessado em 02 de setembro de 2023.

HUMANNIA. *Os Benefícios da Respiração Quadrada para o Bem-Estar.* 2023. Disponível em: <https://humannia.com.br/saude-mental/os-beneficios-da-respiracao-quadrada-para-o-bem-estar//>. Acessado em 06 de setembro de 2023.

IFPB. *Respiração diafragmática: Técnica respiratória para reduzir os sintomas do estresse e da ansiedade e se sentir mais relaxado no dia a dia.* 2020. Disponível em: <https://www.ifpb.edu.br/princesaisabel/institucional/naps/materiais-do-setor-de-saude/respiracao-diafragmatica.pdf/>. Acessado em 08 de setembro de 2023.

IMAGINEDONE. *Aplicativo nativo: entenda o que é e conheça as principais vantagens para empresas.* 2021. Disponível em: <https://imaginedone.com.br/artigos/web-e-mobile/aplicativo-nativo/>. Acessado em 07 de abril de 2023.

JSON. *Introdução ao JSON*. 2023. Disponível em: <https://www.json.org/json-pt.html>. Acessado em 02 de setembro de 2023.

MICROSOFT. *Dados não relacionais e NoSQL*. 2023. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/azure/architecture/data-guide/big-data/non-relational-data>. Acessado em 10 de junho de 2023.

NATIVE react. *React Native Aprenda uma vez, escreva em qualquer lugar*. 2023. Disponível em: <https://reactnative.dev/>. Acessado em 10 de junho de 2023.

ORACLE. *O que é um Banco de Dados?* 2023. Disponível em: <https://www.oracle.com/br/database/what-is-database/>. Acessado em 10 de junho de 2023.

PSYMEET. *Uma Visão Geral da Respiração Coerente*. 2023. Disponível em: <https://www.psymeetsocial.com/blog/artigos/visao-geral-da-respiracao-coerente/>. Acessado em 06 de setembro de 2023.

QUERINO, J. de J. et al. Levantamento e avaliação de aplicativos sobre ansiedade e depressão disponíveis em língua portuguesa. *Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais*, 2020.

SAUDAVEL, N. *Como fazer para a respiração ajudar na ansiedade*. 2023. Disponível em: <https://blog.novidadesaudavel.com.br/como-fazer-para-respiracao-ajudar-na-ansiedade/>. Acessado em 06 de setembro de 2023.

UDS. *Linguagens utilizadas no desenvolvimento de apps Android e iOS*. 2023. Disponível em: <https://uds.com.br/blog/linguagens-desenvolvimento-de-apps-android-e-ios/>. Acessado em 07 de junho de 2023.

UNICEF. *Metade dos adolescentes e jovens sentiu necessidade de pedir ajuda em relação à saúde mental recentemente, mostra enquete do UNICEF com a Viração*. 2022. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/metade-dos-adolescentes-e-jovens-sentiu-necessidade-de-pedir-ajuda-em-relacao-a-saude-m>. Acessado em 15 de setembro de 2023.

UOL. *Ansiedade controlada, sono melhor e mais: 6 benefícios em respirar direito*. 2019. Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2019/02/28/ansiedade-controlada-sono-melhor-e-mais-6-beneficios-em-respirar-direito.htm/>. Acessado em 06 de setembro de 2023.

UOL. *MEXENDO COM SUA CABEÇA Como o smartphone bagunça seu cérebro e altera a central de controle do seu corpo*. 2019. Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/reportagens-especiais/como-o-smartphone-muda-seu-cerebro/#cover/>. Acessado em 02 de setembro de 2023.

VEGA. Casos de uso uml. *Universidad de Granada*, 2010.

WEB, T. *O que se pode fazer com JavaScript hoje em dia?* 2018. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-se-pode-fazer-com-javascript-hoje-em-dia#:~:text=JS%20tamb%C3%A9m%20%C3%A9%20poss%C3%ADvel%20criar,comunicar%20diretamente%20com%20o%20Node./>. Acessado em 10 de junho de 2023.

WEIL dr. *Three Breathing Exercises And Techniques*. 2023. Disponível em: <https://www.drweil.com/health-wellness/body-mind-spirit/stress-anxiety/>

breathing-three-exercises/#:~:text=Close%20your%20mouth%20and%20inhale%20quietly%20through%20your,count%20of%20eight.%20This%20is%20one%20breath%20cycle./ . Acessado em 06 de setembro de 2023.

WHO. *Pandemia de COVID-19 provoca aumento de 25 ansiedade e depressão em todo o mundo*. 2022. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/02-03-2022-covid-19-pandemic-triggers-25-increase-in-prevalence-of-anxiety-and-depressi> Acessado em 02 de setembro de 2023.