

PONTIFÍCA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO



**DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA APOIAR PESSOAS COM
TDAH**

DOUGLAS SOARES DE SOUZA FERREIRA

GOIÂNIA

2023

DOUGLAS SOARES DE SOUZA FERREIRA

**DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA APOIAR PESSOAS COM
TDAH**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciência da Computação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Ciência da Computação.

Orientador: Prof. Me. André Luiz Alves.

GOIÂNIA

2023

RESUMO

Diante do cenário contemporâneo, no qual a presença dos dispositivos móveis transforma a dinâmica da vida cotidiana, este trabalho propõe uma inovação significativa: o desenvolvimento do aplicativo "Focus Me". Esse aplicativo personalizável surge como uma ferramenta vital para apoiar e melhorar a qualidade de vida de indivíduos que enfrentam desafios associados ao Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH). Fundamentado nos preceitos da Engenharia de Software, o "Focus Me" oferece recursos abrangentes, desde o gerenciamento de tarefas até lembretes, exercícios de concentração e o registro de estados emocionais. Os requisitos funcionais, incluindo cadastro de usuário e autenticação, se alinham ao propósito de proporcionar uma solução adaptada às necessidades específicas do TDAH. Destaca-se, assim, pela sua usabilidade projetada na busca por uma abordagem mais equilibrada e focada na vida desses indivíduos.

PALAVRAS-CHAVE: TDAH, Aplicativo Móvel, Engenharia de Software.

ABSTRACT

In the modern world, where mobile devices are ubiquitous, the development of the "Focus Me" application is a significant innovation. This customizable app is a vital tool for individuals with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD), providing comprehensive features to help them manage tasks, stay focused, and track their emotions. The app's functional requirements, such as user registration and authentication, are designed to meet the specific needs of people with ADHD. The app's usability is also designed to be balanced and focused, helping users to live more productive and fulfilling lives.

KEYWORDS: TDAH, Mobile App, Software Engineering.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APP	Aplicativo
JSON	JavaScript Object Notation (Notação de Objetos JavaScript)
NOSQL	Bancos De Dados Não Relacional
RF	Requisito Funcional
RNF	Requisito Não Funcional
TI	Tecnologia da Informação
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UI	<i>User Interface</i> (IU - Interface do Usuário)
UX	<i>User Interface</i> (Experiência do Usuário)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -Modelo Interativo-Incremental	14
Figura 2 – Ferramenta Figma	22
Figura 3 - Framework Flutter	24
Figura 4 - Framework Flutter – Árvore de Widget	26
Figura 5 - Framework Flutter – Estrutura.....	27
Figura 6 - Framework Firabase	30
Figura 7 - Framework Firebase - Cloud Firestore	31
Figura 8 - Framework Firabase - Storage	33
Figura 9 - Framework Firabase - Authentication	34
Figura 10 - Arquitetura da solução	36

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - REQUISITOS FUNCIONAIS.	12
QUADRO 2 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.	13

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	8
2.	ENGENHARIA DE SOFTWARE.....	11
	2.1 ENGENHARIA DE REQUISITOS	11
	2.2 PROJETO	13
	2.3 CONSTRUÇÃO	15
	2.4 TESTES	16
3.	ESTUDO DE CASO	17
	3.1 TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE	17
	3.2 ESTRATÉGIAS PARA MELHORIA DA CONCENTRAÇÃO NO CONTEXTO DO TDAH	19
4.	PROPOSTA DE SOLUÇÃO.....	21
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
	5.1 DIFICULDADES ENCONTRADAS	38
6.	CONCLUSÃO E IMPLEMENTAÇÕES FUTURAS.....	39
	REFERÊNCIAS	41
	APENDICE A - ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS.....	43
	APENDICE B - PROJETO	72
	APENDICE C - CONSTRUÇÃO	73
	APENDICE D - TESTES	75

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, o mercado de aplicativos móveis tem crescido significativamente devido ao aumento expressivo do número de usuários móveis em todo o mundo. Estamos imersos em uma realidade globalizada e altamente interativa, na qual a presença da tecnologia se tornou indispensável para a sociedade contemporânea.

Segundo as projeções apresentadas no "Economia Móvel 2023" da GSMA, estima-se que até 2030, a taxa de adoção de smartphones atinja cerca de 90%, representando um total de 9,5 bilhões de conexões celulares. Esses dados indicam uma tendência significativa em direção à proliferação generalizada dos smartphones e reforçam o papel central desses dispositivos na conectividade global e no panorama tecnológico em constante evolução.

Como resultado, a crescente demanda por aplicativos móveis de alto padrão, que atendam plenamente às expectativas dos usuários, impulsionou o desenvolvimento de abordagens e estratégias exclusivas no campo do desenvolvimento de software para aplicações móveis.

Paralelamente a esse cenário, o Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade) emerge como um desafio neurobiológico que impacta a atenção, impulsividade e hiperatividade. Indivíduos com TDAH enfrentam dificuldades em manter a concentração, controlar impulsos e manter a calma, aspectos que podem impactar negativamente em suas vidas acadêmicas, profissionais e pessoais.

Embora existam diversos aplicativos móveis disponíveis para auxiliar pessoas com TDAH a melhorar sua atenção, concentração, memória e organização, muitos desses aplicativos são genéricos e não se adequam às necessidades específicas desse público. Diante desse contexto, há uma oportunidade significativa para a personalização desses softwares, transformando-os em aplicativos móveis que facilitem a interação e o uso por parte do público-alvo.

O propósito deste trabalho é desenvolver o aplicativo "Focus Me", visando proporcionar suporte e gerenciamento eficaz para pessoas com TDAH. A meta é aprimorar a organização,

concentração e produtividade dessas pessoas, contribuindo, assim, para uma melhoria significativa em sua qualidade de vida e bem-estar.

Documentar as necessidades dos usuários, requisitos funcionais e não funcionais, além de realizar a modelagem do software através de diagramas de casos de uso. O desenvolvimento do aplicativo fundamenta-se utilizando o *framework* Flutter¹®, priorizando a construção de uma interface responsiva e amigável. Todo o processo será documentado, culminando na análise detalhada dos resultados obtidos.

Este trabalho se justifica pela necessidade de soluções tecnológicas que possam auxiliar no tratamento e manejo do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). A aplicação de conceitos de Engenharia de Software no desenvolvimento do aplicativo "Focus Me" visa não apenas oferecer uma resposta a esse desafio, mas também contribuir para a evolução da área, aprimorando a qualidade de vida das pessoas afetadas pelo TDAH.

O Capítulo 2 abordará aspectos gerais sobre o TDAH, fornecendo uma visão abrangente desse distúrbio neurobiológico que impacta a atenção, impulsividade e hiperatividade.

Diante da crescente demanda por soluções personalizadas, o Capítulo 3 ilustra a proposta de desenvolvimento de um aplicativo móvel sob medida, intitulado "Focus Me", projetado especificamente para apoiar indivíduos que enfrentam os desafios do TDAH. Este capítulo descreve a importância de adaptar as tecnologias móveis para atender às necessidades específicas desse público-alvo.

O desenvolvimento prático da solução abordado no Capítulo 4, onde demonstra a implementação do aplicativo utilizando tecnologias avançadas, com destaque para o *framework* Flutter. Este capítulo detalhará as escolhas tecnológicas e as estratégias de desenvolvimento adotadas para criar uma aplicação eficaz e centrada no usuário.

No Capítulo 5, são apresentadas as considerações finais, abrangendo não apenas os aspectos positivos, mas também as dificuldades enfrentadas durante o processo de construção

¹ ® 2023 Flutter. Marca Registrada.

e implementação do projeto proposto. Esse capítulo oferece uma visão abrangente do panorama geral, destacando lições aprendidas e possíveis melhorias para trabalhos futuros.

Por fim, no Capítulo 6, é formulada a conclusão, consolidando as descobertas e resultados obtidos ao longo do desenvolvimento do aplicativo "Focus Me". Este capítulo serve como um fechamento coeso, enfatizando a contribuição do projeto para a área de estudo e delineando possíveis direções para futuras pesquisas e aprimoramentos.

Assim, ao longo deste trabalho, discorre tanto os fundamentos teóricos do TDAH quanto a aplicação prática de conceitos de engenharia de software e desenvolvimento de aplicativos móveis, oferecendo uma contribuição significativa para a compreensão e abordagem desse distúrbio neurobiológico.

2. ENGENHARIA DE SOFTWARE

A Engenharia de Software é uma área que se dedica ao desenvolvimento de software. Ela abrange atividades como análise de requisitos, projeto, construção e testes. Conforme salientado por Pressman e Maxim (2016), é uma área da ciência da computação que se dedica ao desenvolvimento de software de alta qualidade, dentro do prazo e do orçamento.

Segundo Pressman (2011) e Sommerville (2019), software é um conjunto de instruções de computador, estruturas de dados, documentos, toda a documentação relacionada e dados de configuração necessários para a operação correta do programa.

A natureza abstrata e intangível do software, conforme destacado por Sommerville (2019), contribui para sua complexidade ilimitada, posicionando-o como uma peça fundamental no suporte tecnológico em níveis de hardware e na transformação eficiente de informações ao longo do ciclo de vida da informação, como salienta Pressman (2011, p. 31).

Um produto de software personalizado, de acordo com a definição de Sommerville (2019, p. 6), refere-se a "sistemas encomendados e desenvolvidos para um cliente específico, com o software sendo projetado e implementado de maneira personalizada para atender às necessidades exclusivas desse cliente."

Neste contexto, um produto de software personalizado, seguindo a definição de Sommerville (2019, p. 6), é caracterizado como "sistemas desenvolvidos sob encomenda e adaptados a um cliente específico".

2.1 Engenharia De Requisitos

Os requisitos são as características ou funcionalidades que um produto ou serviço deve atender para satisfazer as necessidades dos seus usuários ou clientes. Eles são essenciais para o sucesso de qualquer projeto, pois fornecem uma base sólida para o desenvolvimento e a implementação do produto ou serviço. (Sommerville, 2011).

Os requisitos são importantes para garantir que o produto ou serviço atenda às necessidades dos usuários, evite retrabalhos e custos desnecessários e facilite a comunicação entre os envolvidos no projeto além de promover:

- a) **Comunicação:** Os requisitos ajudam a garantir que todos os envolvidos no projeto tenham uma compreensão clara do que é esperado.
- b) **Planejamento:** Os requisitos fornecem as informações necessárias para o planejamento do projeto, incluindo o escopo, o cronograma e o orçamento.
- c) **Desenvolvimento:** Os requisitos são usados para orientar o desenvolvimento do produto ou serviço, garantindo que ele atenda às necessidades dos usuários ou clientes.
- d) **Testes:** Os requisitos são usados para desenvolver casos de teste, que são usados para verificar se o produto ou serviço atende às necessidades dos usuários ou clientes.

2.1.1 Requisitos Funcionais

Esta seção destaca e especifica os requisitos funcionais essenciais do aplicativo Focus Me, visando melhor atender às demandas dos usuários.

Conforme destacado por Sommerville (2019), é crucial notar que requisitos funcionais não se limitam a descrever apenas o que o sistema deve realizar, mas também podem explicitar o que o sistema não deve executar. Em essência, requisitos funcionais definem as capacidades e funcionalidades específicas que o sistema deve oferecer para atender às necessidades do usuário e do negócio, delineando tanto o que deve ser realizado quanto, em alguns casos, o que deve ser evitado.

No Quadro 1 há a ilustração de exemplos de Requisitos funcionais.

QUADRO 1 – Requisitos funcionais.

Identificação	Descrição
RF001	Cadastrar Usuário: Permite o cadastro de novos usuários no sistema.
RF002	Autenticar Usuário: Permite que os usuários façam login no sistema, verificando suas credenciais.

Fonte: Autor.

2.1.2 Requisitos Não Funcionais

Esta seção destaca os requisitos não funcionais do aplicativo Focus Me. Estes requisitos, sob a perspectiva de Sommerville(2019), referem-se a critérios que não estão diretamente ligados às funcionalidades específicas do sistema, mas têm impacto significativo em sua qualidade e desempenho. Tais critérios abrangem desempenho, confiabilidade, segurança, manutenibilidade, usabilidade, portabilidade e eficiência. Exemplos concretos incluem tempo de resposta, disponibilidade, controle de acesso, facilidade de manutenção e eficiência de uso.

A consideração e documentação cuidadosa desses requisitos são essenciais para assegurar o êxito global do sistema, alinhando-se às expectativas preestabelecidas em termos de desempenho e qualidade.

No quadro 2 há o destaque de exemplos de Requisitos não funcionais.

QUADRO 2 -Requisitos não funcionais.

Identificação	Descrição
RNF001	UI/UX
RNF002	Tempo de resposta

Fonte: Autor.

2.2 PROJETO

2.2.1 Metodologia de Desenvolvimento Adotada

O desenvolvimento do aplicativo "Focus Me" é orientado pelo modelo iterativo e incremental, uma abordagem ágil que se destaca pela flexibilidade e entrega gradual de funcionalidades. Como apontado por Cohn (2022), esse modelo é baseado em ciclos de desenvolvimento curtos, com iterações de duas a quatro semanas.

A figura 1 ilustra o modelo iterativo e incremental.

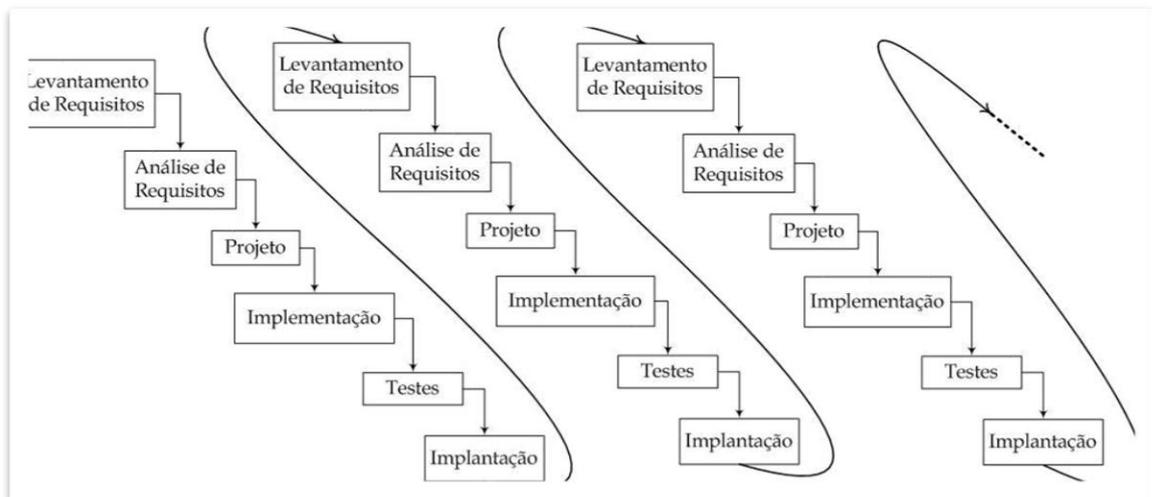


Figura 1 -Modelo Iterativo-Incremental

Disponível em: https://wiki.sj.ifsc.edu.br/images/1/1c/Iterativo_e_incremental.jpg. Acesso em: 01 de nov. de 2023.

A abordagem iterativa, de acordo com a figura 1, divide o desenvolvimento do produto em ciclos curtos, chamados de iterações. Como exemplifica Pressman (2011), cada iteração tem um objetivo específico, como a implementação de uma nova funcionalidade ou a correção de um bug. No final de cada iteração, o produto é entregue aos usuários para avaliação.

A abordagem incremental entrega o produto aos usuários aos poucos, ao longo do tempo. Como mostra Sommerville (2019), cada iteração adiciona novas funcionalidades ao produto, até que ele esteja completo. Essa abordagem permite que os usuários comecem a usar o produto mais cedo, mesmo que ele ainda esteja incompleto.

Vantagens da abordagem iterativa e incremental

De acordo com Sommerville (2019) a abordagem iterativa e incremental oferece uma série de vantagens, incluindo:

- **Flexibilidade:** A abordagem é flexível e permite adaptações ágeis aos requisitos em evolução.
- **Entrega gradual:** A abordagem permite a entrega gradual do produto aos usuários, o que acelera a disponibilidade de funcionalidades-chave.
- **Feedback contínuo:** A abordagem permite a obtenção de feedback contínuo dos usuários, essencial para aprimorar o produto.

2.3 Construção de Software

A construção de software, dentro do campo da Engenharia de Software, representa a fase em que o projeto de software é transformado em um produto funcional. Essa etapa envolve a codificação, testes e integração de componentes para criar uma aplicação que atenda aos requisitos definidos na fase de projeto. A eficiência e qualidade dessa fase são cruciais para o sucesso do projeto como um todo. Pressman (2016)

2.3.1 Codificação

A codificação é a etapa em que o código fonte do software é escrito. Em conforme com Pressman (2011) essa etapa é geralmente realizada por desenvolvedores de software, que são responsáveis por implementar as funcionalidades definidas no projeto.

Na codificação, é importante seguir as boas práticas de desenvolvimento de software, como o uso de padrões de projeto, a adoção de metodologias ágeis e a realização de testes unitários. Sommerville(2019).

2.3.2 Testes

Os testes são essenciais para garantir a qualidade do software. Os testes são realizados para verificar se o software atende aos requisitos definidos no projeto e se está livre de erros, conforme destacado por Pressman (2016).

Os testes podem ser divididos em dois tipos principais:

- Testes de unidade: são realizados para verificar se cada unidade de código funciona corretamente.
- Testes de integração: são realizados para verificar se as unidades de código se integram corretamente.

Além desses tipos primários, outros testes desempenham papéis específicos, como os testes de desempenho, que avaliam o desempenho do sistema em diferentes condições, os testes de segurança, que buscam identificar vulnerabilidades, e os testes de usabilidade, que avaliam a facilidade de uso e a experiência do usuário.

Pressman (2016) ressalta a importância dessas práticas de teste ao longo do ciclo de vida do desenvolvimento de software, contribuindo para a identificação precoce de problemas e a entrega de um produto mais robusto e confiável.

3. ESTUDO DE CASO

3.1 Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é um transtorno neurobiológico de desenvolvimento que se caracteriza por sintomas de desatenção, hiperatividade e impulsividade. Os sintomas podem variar de leve a grave e podem ter um impacto significativo na vida das pessoas afetadas, prejudicando o seu funcionamento social, acadêmico e profissional, como observado por Rasmussen e Millstein (2022, p. 533).

3.1.1 Causas

As causas do TDAH ainda não são totalmente conhecidas, mas acredita-se que envolvam uma combinação de fatores genéticos e ambientais. Estudos de imagem cerebral mostraram que pessoas com TDAH apresentam alterações em algumas regiões do cérebro, incluindo o córtex pré-frontal, o sistema límbico e o cerebelo. (Cortese, Kelly, Chabernaud, Proal, Di Martino, et al., 2012).

3.1.2 Sintomas

O transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) é definido por sintomas de desatenção, hiperatividade e impulsividade, conforme descrito no Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais – 4ª Edição (DSM-IV).

No domínio da desatenção, os indivíduos com TDAH frequentemente enfrentam dificuldades em manter a concentração em tarefas específicas, resultando em lapsos de atenção e, por vezes, dificuldades em concluir instruções ou tarefas atribuídas. A organização de atividades e a atenção aos detalhes tornam-se desafios, refletindo-se na propensão a perder informações durante conversas ou apresentações, bem como na perda frequente de objetos importantes. Distrações por estímulos irrelevantes são comuns (Barkley, 2006).

No aspecto da hiperatividade, observa-se um padrão de movimentos excessivos, agitação constante e dificuldade em permanecer imóvel, mesmo em contextos que demandam tranquilidade. O controle de impulsos é comprometido, manifestando-se em ações precipitadas,

fala excessiva e dificuldade em aguardar a vez em atividades grupais. A tendência à interrupção durante conversas ou atividades é proeminente (Barkley, 2006).

A impulsividade, por sua vez, revela-se na fala excessiva sem considerar o impacto social, na intervenção em conversas alheias sem esperar a devida vez, na dificuldade em aguardar a vez em situações diversas e na tomada de decisões precipitadas, muitas vezes sem considerar plenamente as consequências. A impulsividade também se reflete em propensão a envolver-se em ações arriscadas (Barkley, 2006).

A complexidade desses sintomas, cuja expressão pode variar entre os indivíduos afetados, contribui para o impacto significativo do TDAH em diversas áreas da vida, incluindo o desempenho acadêmico, profissional e as interações sociais. Essa compreensão detalhada dos sintomas é essencial para abordagens de diagnóstico e intervenção mais precisas e eficazes (Barkley, 2006).

3.1.3 Diagnóstico

O diagnóstico do TDAH é feito por um profissional de saúde mental, após uma avaliação completa que inclui uma entrevista com o paciente ou seus pais ou responsáveis, além de testes psicológicos. (Araújo, 2002).

3.1.4 Tratamento

De acordo com o (DSM-IV) tratamento do TDAH é multidisciplinar e pode incluir medicamentos, terapia comportamental e intervenções ambientais.

a) **Medicamentos:** Os medicamentos estimulantes são os mais utilizados no tratamento do TDAH. Eles ajudam a melhorar a atenção, o foco e o controle dos impulsos.

b) **Terapia comportamental:** A terapia comportamental ajuda as pessoas com TDAH a desenvolverem estratégias para lidar com seus sintomas.

c) **Intervenções ambientais:** As intervenções ambientais podem ajudar a criar um ambiente mais propício para o aprendizado e o desenvolvimento de pessoas com TDAH.

É importante ressaltar que o presente trabalho não substitui o tratamento específico para o TDAH. Recomenda-se que qualquer decisão sobre diagnóstico e intervenção seja tomada em consulta com profissionais de saúde qualificados. O objetivo principal deste trabalho é fornecer informações e conscientização sobre o TDAH, destacando a complexidade do transtorno e a necessidade de abordagens individualizadas.

3.2 Estratégias para Melhoria da Concentração no Contexto do TDAH

Além das abordagens tradicionais de tratamento para o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), é crucial considerar estratégias complementares que visem aprimorar a concentração e gerenciar os desafios associados ao cotidiano dos indivíduos afetados por esse transtorno. Uma dessas estratégias promissoras é a técnica do Pomodoro, como discorre Mandal(2020), o pomodoro fornece uma prática que auxilia no trabalho focado.

3.2.1 Técnica Pomodoro

A técnica Pomodoro é uma abordagem de gerenciamento de tempo que se mostrou eficaz na melhoria da produtividade e foco. Como demonstra Mandal(2020) , consiste em dividir o tempo de trabalho em intervalos, chamados pomodoros, geralmente de 25 minutos, seguidos por breves pausas de 5 minutos. Após completar quatro pomodoros, é recomendado fazer uma pausa mais longa, de cerca de 15 a 30 minutos.

Para indivíduos com TDAH, essa técnica pode oferecer benefícios significativos, como salienta Mandal(2020), se tornando eficaz para o aumento do foco. A estrutura do Pomodoro proporciona uma abordagem estratégica para lidar com a desatenção, permitindo que a pessoa se concentre em tarefas específicas por curtos períodos, minimizando a sensação de sobrecarga. Além disso, as pausas frequentes ajudam a evitar a fadiga mental, comum em atividades de longa duração.

3.2.2 Implementação da técnica pomodoro no Aplicativo "Focus Me"

No contexto do nosso aplicativo "Focus Me", a implementação da técnica Pomodoro será integrada como uma funcionalidade central. Os usuários poderão configurar seus próprios pomodoros e intervalos de pausa, adaptando a técnica às suas necessidades específicas. Durante

cada pomodoro, o aplicativo fornecerá notificações e recursos visuais para manter o usuário engajado, além de registrar o progresso ao longo do tempo.

Essa abordagem personalizada, aliada aos recursos adicionais de gerenciamento de tarefas e registros emocionais, visa criar um ambiente propício para melhorar a concentração e eficácia no enfrentamento dos desafios diários associados ao TDAH.

4. PROPOSTA DE SOLUÇÃO

O desenvolvimento do aplicativo móvel "Focus Me", destinada a fornecer suporte especializado para indivíduos que enfrentam o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Compreendendo a dinâmica natureza da área de desenvolvimento mobile, conforme observado por Dahmen e Herwig (2022), reconhecemos a necessidade de alinhar o "Focus Me" com as últimas tendências e tecnologias emergentes.

Sob esse enfoque, os aspectos da arquitetura do aplicativo, com ênfase na estrutura que sustentará a usabilidade e eficiência do "Focus Me". Discorre o design da interface do usuário, destacando elementos e as funcionalidades para garantir uma experiência aprimorada aos usuários.

Apresenta a integração de recursos específicos para o gerenciamento do TDAH, evidenciando como o aplicativo foi projetado para atender de forma personalizada às necessidades desse público. Este capítulo expõe uma visão abrangente do processo de desenvolvimento mobile, oferecendo insights sobre as escolhas estratégicas feitas para assegurar o aplicativo "Focus Me".

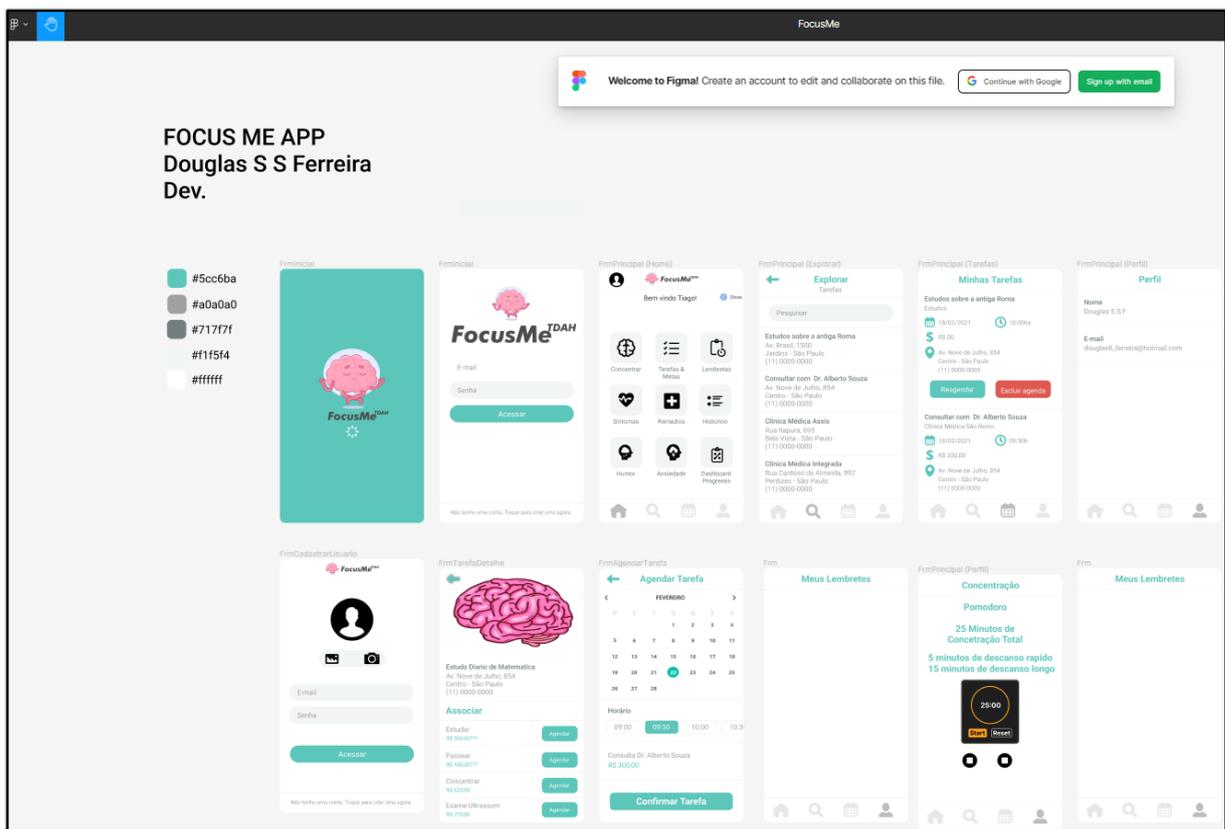
4.1 Prototipação - utilizando a ferramenta Figma

Durante o processo de desenvolvimento da interface do usuário, os protótipos desempenham um papel crucial na materialização e avaliação das ideias concebidas. Os protótipos de software, criados por meio da ferramenta de design Figma® (Figma, 2023), representam versões interativas e visuais das interfaces propostas. Esses protótipos não apenas visualizam o layout e o design, mas também permitem simular a experiência do usuário por meio de interações específicas.

O Figma® é uma ferramenta de *design* colaborativa baseada na web, que oferece recursos avançados para a criação de interfaces de usuário e protótipos interativos. Com foco na colaboração em tempo real, o Figma® permite que *designers* e equipes trabalhem de forma simultânea e eficiente, independentemente de sua localização geográfica.

A figura 2 apresenta os protótipos, demonstrando visualmente as representações interativas das interfaces propostas.

Figura 2 – Ferramenta Figma



Fonte: Autor.

Ao utilizar o Figma, os designers podem criar e editar designs diretamente no navegador, sem a necessidade de instalação de software adicional. A plataforma suporta o design de interfaces para uma variedade de dispositivos, como desktop, mobile e web, facilitando a adaptação de projetos para diferentes tamanhos de tela e contextos de uso.

Uma das principais vantagens do Figma é sua capacidade de permitir que múltiplos usuários colaborem em um projeto, visualizem e editem designs em tempo real. Isso torna o trabalho em equipe mais fluido, permitindo a comunicação eficiente e a revisão contínua do projeto.

Além disso, o Figma oferece recursos avançados de prototipagem, permitindo que os designers criem protótipos interativos para demonstrar o fluxo e a funcionalidade de um aplicativo ou site. Esses protótipos podem ser compartilhados e testados pelos usuários para obter feedback.

Com sua abordagem inovadora e recursos poderosos, o Figma se tornou uma escolha popular entre designers e equipes de design que desejam criar interfaces de usuário atraentes, protótipos interativos e colaborar de forma eficiente durante todo o processo de design. (Figma, 2023).

4.2 Desenvolvimento Aplicativos Moveis

Na atualidade, os aplicativos móveis são um canal essencial de interação entre usuários e tecnologia. Nesse contexto, o desenvolvimento de aplicativos móveis assume um papel crucial na entrega de soluções inovadoras e acessíveis. No âmbito dessa evolução, o aplicativo "Focus Me" foi concebido como uma resposta às demandas crescentes por ferramentas que auxiliem na concentração e gestão do tempo. A escolha do framework para seu desenvolvimento é uma etapa estratégica que impacta diretamente na qualidade e na experiência do usuário.

O aplicativo "Focus Me" foi elaborado com o uso do *framework* Flutter, uma poderosa ferramenta reconhecida por proporcionar funcionalidades avançadas e uma interface de usuário intuitiva. Desenvolvido pelo Google²®, o Flutter® utiliza a linguagem de programação Dart,

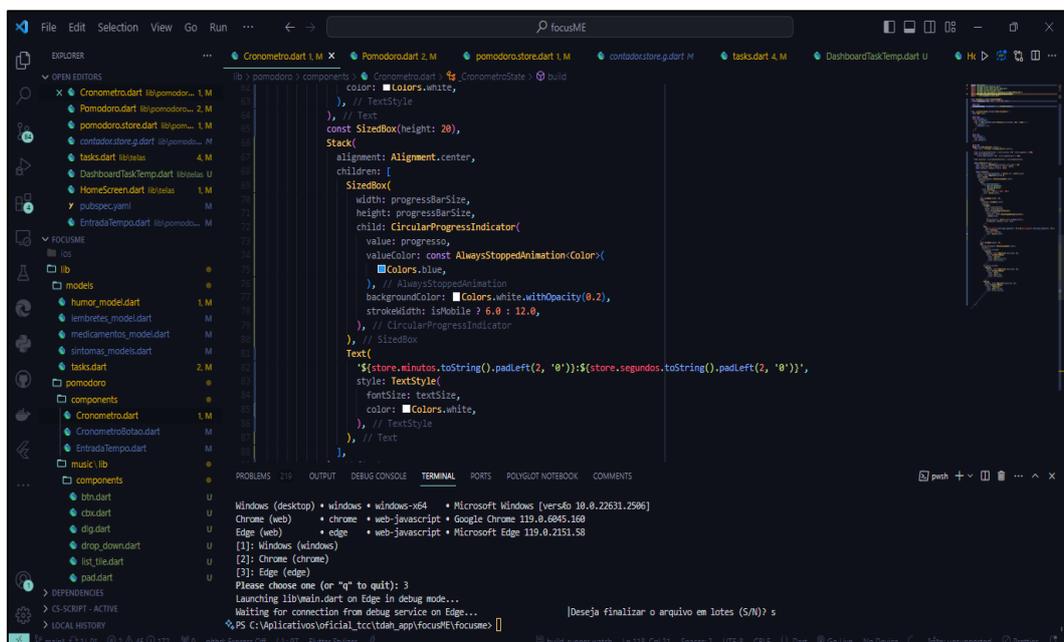
² © 2023 Google. Marca Registrada.

conhecida por sua modernidade e concisão. Este framework destaca-se por sua elevada eficiência na produção, desempenho notável e capacidade de criar interfaces gráficas de usuário suaves e responsivas (Flutter, 2023).

A escolha do Flutter para o desenvolvimento do "Focus Me" foi estratégica, visando garantir uma experiência do usuário excepcional e atender aos mais altos padrões de qualidade no desenvolvimento de aplicativos.

A figura 3 ilustra o framework Flutter.

Figura 3 - *Framework Flutter*



Fonte: Autor.

O Flutter® permite aos desenvolvedores criarem aplicativos para diversas plataformas, como *Android*, *iOS*, web e desktop, utilizando uma única base de código. Isso proporciona uma abordagem eficiente e econômica para o desenvolvimento de aplicativos multiplataforma (Flutter, 2023).

O Flutter® oferece uma ampla gama de recursos e widgets prontos para uso, o que acelera o processo de desenvolvimento e permite a criação rápida de aplicativos. Além disso, o *framework* suporta a programação declarativa, o que facilita a organização e reutilização de código (Flutter, 2023).

Com sua rápida ascensão ao cenário do desenvolvimento de aplicativos móveis, o Flutter é uma escolha viável para desenvolvedores que desejam criar aplicativos com uma combinação de facilidade de uso, produtividade e flexibilidade.

Além do Flutter, outras ferramentas relevantes no desenvolvimento de aplicativos incluem o React Native®, Xamarin® entre outros, cada uma com suas próprias características e vantagens, proporcionando opções diversificadas para os desenvolvedores conforme suas necessidades e preferências.

O Flutter®, conhecido por sua abordagem de codificação única para *iOS* e *Android*, é essencial na construção do "Focus Me". Este subcapítulo explora as características distintivas do Flutter que impactam positivamente a experiência do usuário. Além disso, destacamos a estrutura do código, *widgets* e a responsividade, fundamentais para a coesão visual e funcional do aplicativo.

De acordo com Zammetti as características distintivas do Flutter® que impactam positivamente a experiência do usuário são:

- **Arquitetura de código única:** O Flutter® permite aos desenvolvedores criar aplicativos para diversas plataformas, como *Android*, *IOS*, *web* e *desktop*, utilizando uma única base de código. Isso proporciona uma abordagem eficiente e econômica para o desenvolvimento de aplicativos multiplataforma.
- **Widgets prontos para uso:** O Flutter® oferece uma ampla gama de recursos e *widgets* prontos para uso, o que acelera o processo de desenvolvimento e permite a criação rápida de aplicativos. *Widgets* são os blocos de construção fundamentais da interface do usuário do Flutter®. Eles são componentes reutilizáveis que podem ser usados para criar uma variedade de elementos de interface, como botões, caixas de texto, imagens e muito mais.
- **Programação declarativa:** O Flutter® suporta a programação declarativa, o que facilita a organização e reutilização de código.

4.2.1 UI/UX - Interface responsivas com Flutter

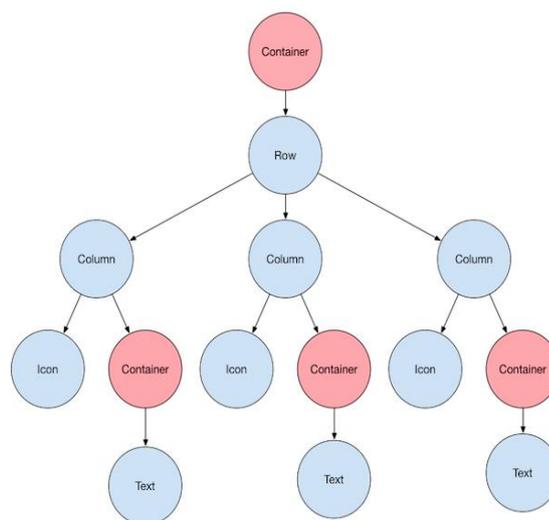
A experiência do usuário é aprimorada por uma interface de usuário (UI) intuitiva e uma experiência do usuário (UX) fluida. Este subcapítulo destaca a implementação de princípios de design responsivo com o Flutter, garantindo que o "Focus Me" proporcione uma experiência consistente e agradável em diversos dispositivos móveis (Flutter, 2023).

O Flutter, como framework de desenvolvimento de aplicações móveis, adota uma arquitetura centrada em widgets, o que constitui a essência de sua estrutura funcional. No núcleo dessa abordagem está o método `build()`, fundamental para a construção da interface do usuário. O `build()` é responsável por descrever como os widgets devem ser exibidos com base no estado atual do aplicativo, garantindo uma resposta dinâmica às mudanças (Flutter, 2023).

A responsividade no Flutter é alcançada através da combinação de diversos *widgets* que se ajustam automaticamente a diferentes tamanhos de tela e orientações. O uso do *widget Scaffold* é importante, pois ele proporciona a estrutura básica de uma página, incluindo elementos como barra de aplicativo (*AppBar*), área de conteúdo e, se necessário, uma barra de navegação inferior. A *AppBar* oferece um local para títulos, ícones e ações, enriquecendo a experiência do usuário (Flutter, 2023).

A figura 4, mostra a árvore de *widgets* do Flutter®, que exemplifica a estrutura de um app.

Figura 4 - Framework Flutter – Árvore de *Widget*



Fonte: Autor.

Os *widgets Column* e *Row* desempenham um papel vital na organização e disposição dos elementos na tela. São essenciais para criar layouts flexíveis e responsivos. A capacidade

de aninhar esses *widgets* permite a construção de interfaces complexas, garantindo uma apresentação visual coesa e eficaz (Flutter, 2023).

Em resumo, a estrutura funcional do Flutter® é impulsionada pela composição de widgets, onde o método `build()` coordena a criação dinâmica da interface do usuário. A responsividade é garantida pelo uso cuidadoso de *widgets* como *Scaffold*, *AppBar*, *Column* e *Row*, proporcionando uma base sólida para o desenvolvimento de interfaces atraentes e adaptáveis (Flutter, 2023).

A figura 5, ilustra a estrutura da árvore, em nível de codificação.

Figura 5 - Framework Flutter - Estrutura

```
@override
no commands
Widget build(BuildContext context) {
  final store = Provider.of<PomodoroStore>(context);
  final soundManager = SoundManager();

  final isMobile = MediaQuery.of(context).size.width <
    600; // Exemplo de verificação de tamanho de tela

  return Scaffold(
    appBar: AppBar(
      backgroundColor: Colors.transparent,
      elevation: 0,
      leading: IconButton(
        icon: const Icon(Icons.arrow_back),
        onPressed: () {
          Navigator.of(context)
            .pop(); // Adicione essa linha para voltar à tela anterior
        },
      ), // IconButton
    ), // AppBar
    body: Column(
      crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.stretch,
      children: [
        const Flex(
          direction: Axis.horizontal,
          clipBehavior: Clip.none,
          children: [
            Text("You, 2 months ago • update"),
            Cronometro(),
          ],
        ), // Flex
      ],
    ), // Column
  ); // Scaffold
}
```

Fonte: Autor.

4.3 Testes e Depuração

A implementação robusta exige uma abordagem metódica para testes e depuração. Detalharemos as estratégias adotadas para testes unitários, testes de widget e depuração do aplicativo, assegurando que o "Focus Me" atenda aos padrões de qualidade esperados.

No âmbito do aplicativo "Focus Me", foram conduzidos diversos casos de teste, cada um diretamente vinculado a um caso de uso específico. O propósito desses testes é assegurar que as funcionalidades do aplicativo estejam perfeitamente alinhadas com os requisitos estabelecidos, garantindo assim uma experiência confiável e eficiente para os usuários.

Cada caso de teste é estruturado com informações abrangentes, que incluem identificação, objetivo, data e hora de execução, responsável pela execução, procedimento inicial, passos a serem seguidos durante o teste, resultado esperado e resultado real. Essa metodologia de abordagem visa proporcionar uma compreensão detalhada da validação de diversas funcionalidades presentes no "Focus Me".

Os casos de testes mencionados se encontram no Apêndice D - Testes. Neste apêndice, os casos de teste relacionados a cada caso de uso encontram-se organizados de forma sistemática e minuciosa. Essa seção proporciona uma visão completa do processo de teste realizado em todas as etapas do desenvolvimento do aplicativo.

4.4 Integração com Firebase®

Neste capítulo, exploramos a integração do Flutter® com o Firebase³® para aprimorar as capacidades do "Focus Me". Abordamos a os componentes inicial, destacando a interação dinâmica com o Firestore para gerenciamento eficiente de dados. Além disso, examinamos a incorporação do Firebase Authentication, reforçando a segurança na experiência do usuário. Cada componente é apresentado, demonstrando a harmonia entre essas tecnologias para otimizar a eficácia global do aplicativo.

A integração bem-sucedida do "Focus Me" com o Firebase® representa um avanço crucial, possibilitando funcionalidades essenciais. A decisão estratégica de adotar o Firebase®, uma plataforma de desenvolvimento móvel do Google®, proporciona notáveis vantagens na gestão eficaz de dados em tempo real e na autenticação segura dos usuários.

A decisão de não utilizar outras plataformas de banco de dados em favor do Firebase® no desenvolvimento do aplicativo "Focus Me" foi fundamentada em uma análise criteriosa das necessidades específicas do projeto e nas características distintas oferecidas pelo Firebase®. Tal escolha foi respaldada por diversas razões estratégicas e técnicas.

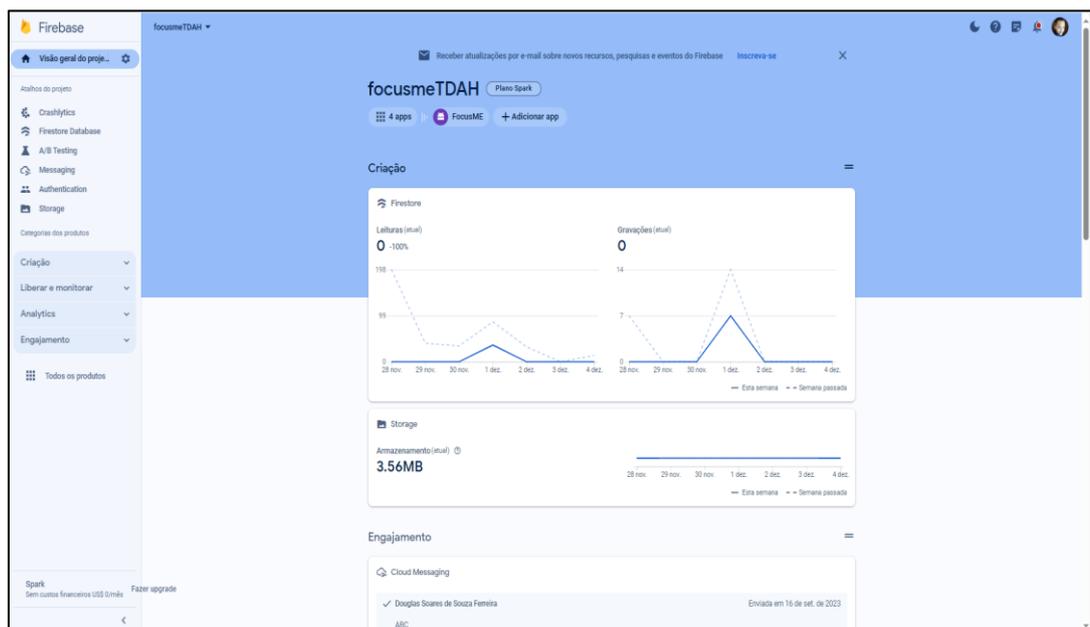
- **Gestão eficaz de dados em tempo real:** O Firebase® é reconhecido por sua capacidade de oferecer uma gestão eficaz de dados em tempo real. A estrutura do Firebase® permite atualizações instantâneas nos dados do aplicativo, promovendo uma experiência de usuário dinâmica e responsiva. A decisão de priorizar essa funcionalidade pode estar alinhada com a necessidade do "Focus Me" de fornecer informações em tempo real aos usuários.
- **Autenticação segura dos usuários:** A segurança é uma prioridade crucial em aplicativos, especialmente aqueles que lidam com informações sensíveis. O Firebase® oferece recursos avançados de autenticação, assegurando uma proteção robusta dos dados do usuário. A decisão de adotar o Firebase® pode ser impulsionada pela importância de manter a confidencialidade e a integridade das informações dos usuários.

³ ® 2023 Firebase. Marca Registrada.

- **Integração com a plataforma de desenvolvimento móvel do Google®:** O Firebase® é uma plataforma de desenvolvimento móvel do Google®, o que pode oferecer integração fluida e otimizada com outros serviços e ferramentas da empresa. Isso pode resultar em uma experiência de desenvolvimento mais coesa e eficiente para a equipe responsável pelo "Focus Me".
- **Experiências anteriores positivas:** Caso existam experiências anteriores positivas com o Firebase® em projetos semelhantes, isso pode influenciar a decisão, pois uma plataforma familiar pode acelerar o processo de desenvolvimento e reduzir a curva de aprendizado.

A figura 6 ilustra a plataforma Firabase e seu painel inicial.

Figura 6 - Framework Firabase



Fonte: Autor.

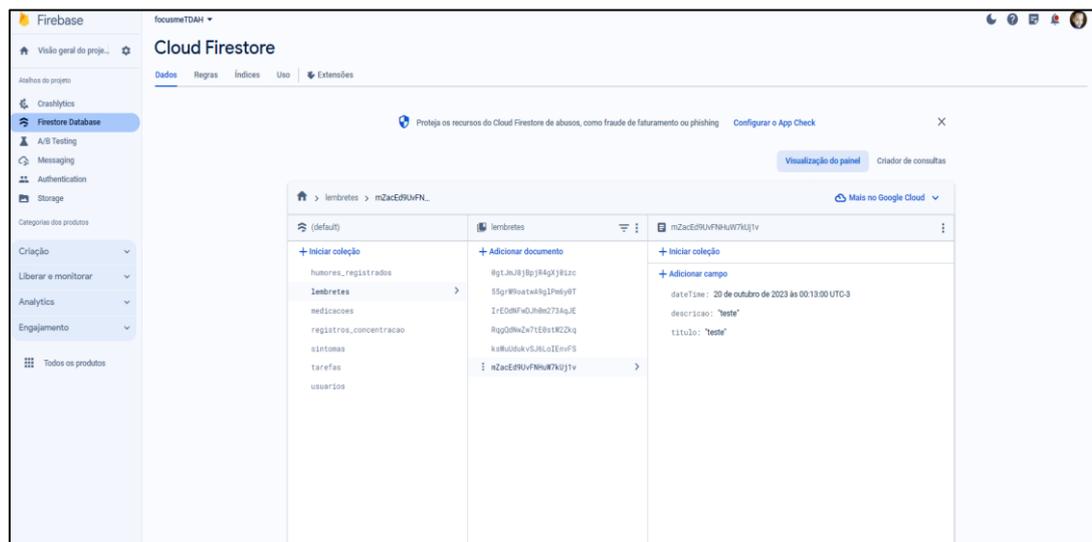
No painel principal do Firabase, onde se encontra os dados respectivos do projeto “Focus Me”, e as ferramentas ativas com suas estatísticas de uso.

4.4.1 Armazenamento de Dados em Tempo Real

O Firebase Firestore, sendo um banco de dados NoSQL, foi selecionado para armazenar dados em tempo real. Essa escolha não apenas otimiza a eficiência, mas também oferece escalabilidade, fundamental para lidar com a dinâmica de informações do aplicativo. Esta seção explora a implementação dessa solução, enfatizando como o Firestore é uma tecnologia NoSQL, o que significa que armazena dados de maneira não relacional, proporcionando agilidade na recuperação e atualização de informações.

A figura 7 ilustra a plataforma - Cloud Firestone e seu painel inicial.

Figura 7 – Framework Firebase - Cloud Firestone



Fonte: Autor.

A Figura 7 no contexto do Firestore, os documentos são as unidades fundamentais de armazenamento de dados. Eles são organizados em coleções, que, por sua vez, são parte integrante do banco de dados. Cada documento contém pares de chave-valor, onde a chave é um identificador única e os valores podem ser de diversos tipos.

Quanto ao CRUD (Create, Read, Update, Delete), essas operações básicas são facilmente realizadas no Firestore:

- **Create (Criar):** Novos documentos podem ser adicionados a uma coleção, criando assim dados no banco.
- **Read (Ler):** A leitura de dados é realizada consultando documentos ou coleções específicas. O Firestore permite consultas complexas e recuperação eficiente de dados.
- **Update (Atualizar):** Modificações nos dados são feitas através da atualização de documentos existentes. Isso permite a modificação de valores ou a adição de novos campos.
- **Delete (Excluir):** Documentos ou coleções podem ser excluídos, removendo assim os dados associados.

A Figura 5, referente ao painel inicial do Firestore, exibe uma representação visual da interface do usuário (UI) da plataforma. Nesse painel, os usuários podem interagir com os dados, visualizar coleções, documentos e realizar operações CRUD de maneira intuitiva, contribuindo para a administração eficiente do banco de dados NoSQL.

A ferramenta da Firebase - Cloud Firestore trouxe benefícios para com o projeto dentre eles:

a) **Flexibilidade:** O Cloud Firestore é um banco de dados NoSQL, o que significa que os dados podem ser armazenados em documentos JSON flexíveis. Isso permite que os desenvolvedores armazenem dados de qualquer tipo, incluindo texto, números, listas, mapas e objetos. JSON (JavaScript Object Notation) é um formato de dados leve e de fácil leitura que utiliza uma estrutura de pares chave-valor. Essa notação é comumente utilizada para representar dados estruturados e é facilmente compreendida por humanos e máquinas. No contexto do Firestore, os documentos são formatados em JSON, proporcionando uma flexibilidade significativa na representação e manipulação de dados.

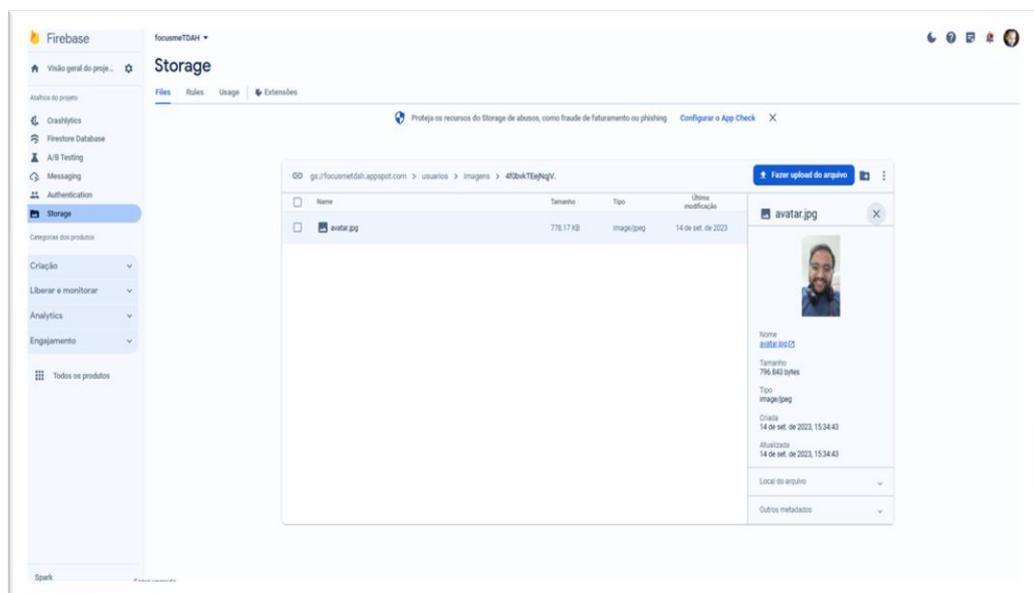
b) **Escalabilidade:** O Cloud Firestore é um banco de dados escalável, o que significa que pode ser dimensionado para atender às demandas de aplicativos de qualquer tamanho.

c) Desempenho: O Cloud Firestore oferece alto desempenho, mesmo para aplicativos com grande volume de dados.

A ferramenta Cloud Firestore é uma excelente opção para desenvolvedores que buscam um banco de dados NoSQL flexível, escalável e de alto desempenho para seus aplicativos móveis, web e servidores.

A figura 8 ilustra a plataforma - Cloud Storage e seu painel inicial.

Figura 8 - Framework Firabase - Storage



Fonte: Autor.

A Figura 8 representa o framework Firebase - Cloud Storage e seu respectivo painel inicial. O Cloud Storage é uma solução da Firebase que oferece armazenamento em nuvem escalável para dados de usuários, como imagens, vídeos e outros arquivos.

A ferramenta Cloud Firestore tem pontos positivos para com o projeto dentre eles:

a) Escalabilidade: O Storage pode ser escalado para atender às necessidades de qualquer aplicativo, desde pequenos aplicativos móveis até grandes sites de comércio eletrônico.

b) Segurança: O Storage oferece uma variedade de recursos de segurança, incluindo criptografia de dados em repouso e em trânsito, e autenticação e autorização.

c) Economia: O Storage oferece uma variedade de opções de preços para atender às necessidades de qualquer orçamento.

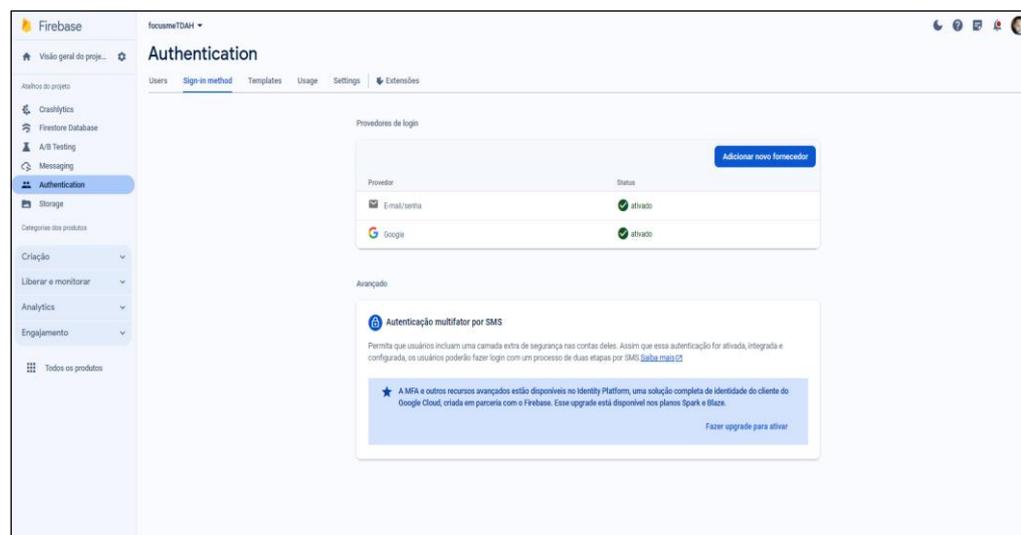
O Firebase Storage é um serviço de armazenamento de objetos que oferece escalabilidade, segurança e economia para aplicativos móveis e web.

4.4.2 Autenticação de Usuários

A segurança é uma prioridade fundamental na integração do Firebase, particularmente na autenticação de usuários. Este subcapítulo explora as práticas adotadas para proteger dados sensíveis e autenticar usuários de forma segura. Abordaremos os procedimentos que garantem a integridade das contas dos usuários, proporcionando uma experiência confiável e segura.

A figura 9 mostra a plataforma - Firebase - Authentication seu painel inicial.

Figura 9 - Framework Firabase - Authentication



Fonte: Autor.

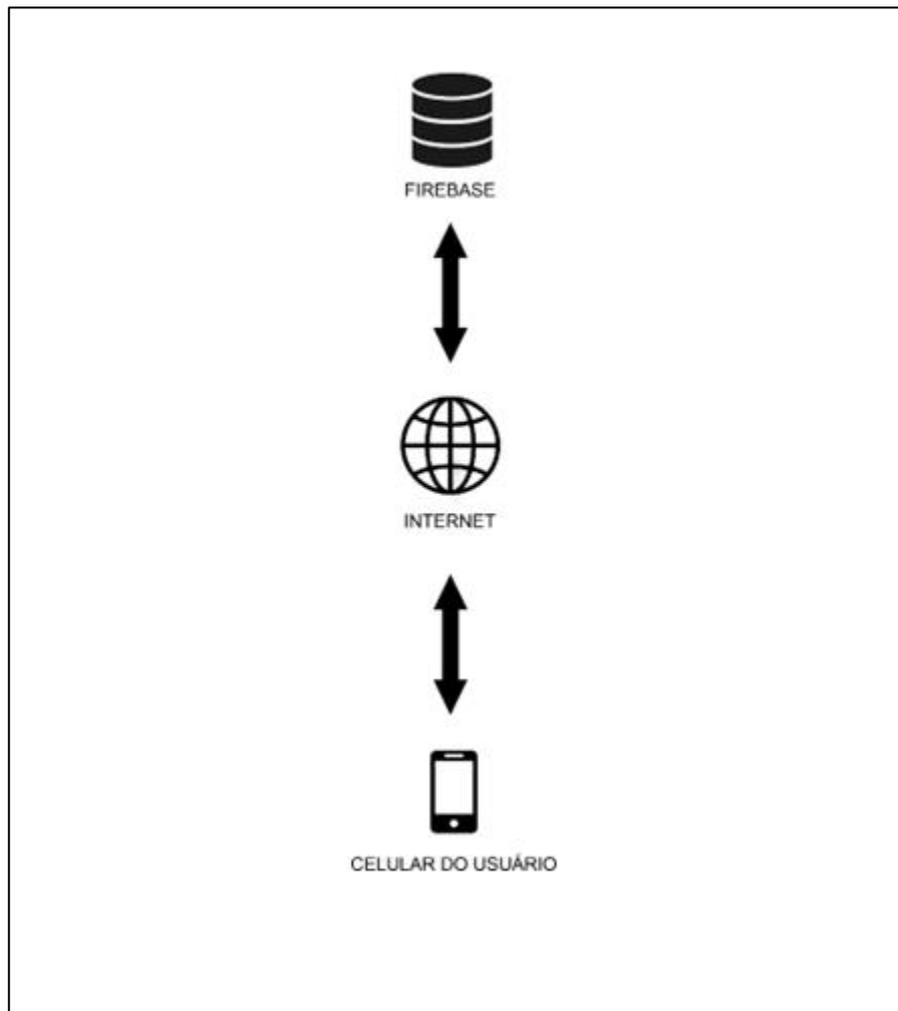
O Firebase Authentication é um serviço de autenticação fornecido pelo Google que permite aos desenvolvedores de aplicativos adicionarem autenticação segura e fácil de usar a seus aplicativos.

O Firebase Authentication oferece suporte a uma variedade de métodos de autenticação, incluindo autenticação com endereço de e-mail e senha, autenticação com token de ID, autenticação com provedores de terceiros e autenticação anônima, ou seja, o processo de autenticação verifica a identidade do usuário em um sistema. No contexto de um token de ID, ele é uma sequência única gerada após uma autenticação bem-sucedida. Esse token atua como uma credencial digital, permitindo ao usuário ser reconhecido de maneira segura em operações subsequentes. O usuário fornece credenciais, como e-mail e senha; após a verificação, um token é gerado e usado para confirmar a identidade em solicitações futuras ao sistema. O token de ID funciona como uma "carteira de identidade" digital para o usuário

O Firebase Authentication é uma solução segura e confiável para autenticação de aplicativos. Ele usa criptografia forte para proteger os dados dos usuários e oferece uma variedade de recursos para ajudar os desenvolvedores a protegerem seus aplicativos contra ataques (Firabase, 2023).

A figura 10 ilustra a arquitetura da solução do projeto “Focus Me”.

Figura 10 – Arquitetura da solução



Fonte: Autor.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um aplicativo móvel destinado a auxiliar indivíduos com TDAH no gerenciamento de tarefas, organização e foco. O produto resultante foi elaborado após uma análise aprofundada das necessidades e características específicas desse público-alvo, cumprindo integralmente os requisitos estabelecidos.

O impacto positivo desse produto de software na organização e produtividade das pessoas com TDAH é de suma importância. A medição desse impacto considera variáveis como a redução do tempo necessário para a realização de tarefas, o aumento da precisão na execução de atividades, e a melhoria na capacidade de concentração e gestão do tempo. Tais resultados propiciam a formulação de conclusões robustas sobre a efetividade da solução, destacando tanto seus pontos fortes quanto eventuais limitações. Além disso, essa análise inclui a avaliação da aplicabilidade prática do software no contexto do TDAH e suas contribuições significativas para a área, incluindo possíveis benefícios terapêuticos e melhorias na qualidade de vida dos usuários.

Na implementação da solução, bem como na análise dos resultados, surgem oportunidades para recomendações perspicazes e aprimoramentos futuros desse produto de software. Estas sugestões englobam áreas como a introdução de funcionalidades adicionais, refinamentos na usabilidade, integração com outras ferramentas ou plataformas, entre outras possibilidades promissoras.

Cabe ressaltar que o documento de requisitos abordado no Apêndice A, serviu como fundamento essencial para orientar o desenvolvimento do aplicativo móvel. Este apêndice constitui uma fonte valiosa para entender os critérios, especificações e necessidades específicas dos usuários com TDAH, fundamentais para o sucesso da iniciativa.

Torna-se relevante mencionar o aplicativo desenvolvido focado para área de apoio a pessoas com TDAH, oferecendo insights inovadores, abordagem perspicaz e uma solução que transcendem o contexto do desenvolvimento de produtos de software. A relevância dessa contribuição estende-se não apenas as pessoas com TDAH, mas também à profissionais da saúde e educação, à comunidade acadêmica e à indústria de desenvolvimento de software,

reforçando a importância de abordagens personalizadas e tecnologicamente avançadas no suporte a desafios específicos como o TDAH.

5.1 Dificuldades Encontradas

No decorrer do desenvolvimento, algumas dificuldades foram enfrentadas e superadas, resultando em aprimoramentos significativos no projeto.

Inicialmente, a escolha da linguagem de programação foi modificada de Delphi⁴® para Flutter®, visando um melhor aproveitamento das capacidades da plataforma e uma maior eficiência na implementação das funcionalidades. Essa transição trouxe consigo desafios relacionados à adaptação de desenvolvimento.

Uma mudança significativa ocorreu no tratamento de notificações no aplicativo. Em vez de utilizar o Firebase Push Notifications, optou-se por incorporar notificações locais. As Firebase Push Notifications referem-se a um serviço oferecido pelo Firebase, que permite o envio de notificações em tempo real para dispositivos móveis, mesmo quando o aplicativo não está em execução. No entanto, a decisão de adotar notificações locais foi motivada por considerações específicas relacionadas à privacidade e à experiência do usuário.

Ao escolher notificações locais, o aplicativo agora mantém um controle mais direto sobre o processo de envio de alertas. Isso implica que as notificações são geradas localmente no dispositivo do usuário, respeitando estritamente as preferências e configurações individuais. Dessa forma, essa abordagem oferece maior personalização e respeito à privacidade do usuário, resultando em uma experiência notificativa mais alinhada com as expectativas e necessidades específicas de cada usuário.

⁴ ® 2023 Delphi
. Marca Registrada.

6. CONCLUSÃO E IMPLEMENTAÇÕES FUTURAS

O desenvolvimento deste aplicativo, com o propósito de aprimorar a concentração e produtividade de pessoas com TDAH, envolveu todas as etapas da engenharia de software, desde a identificação de requisitos até as fases finais de projeto, construção e testes. Destaco a aplicação prática desses conceitos na criação usando Flutter® e na integração eficiente com o Firebase®. Além disso, centralizamos nossa atenção no Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH), buscando proporcionar uma solução específica para aqueles que enfrentam desafios de concentração. Este estudo discorre uma visão clara do ciclo de vida do projeto, demonstrando a aplicação desses princípios na criação do aplicativo destinado a melhorar a concentração, especialmente para indivíduos com TDAH.

O *app* desenvolvido “Focus Me” auxilia indivíduos com TDAH no gerenciamento de tarefas, organização e foco. O aplicativo oferece uma série de funcionalidades que são projetadas para atender às necessidades específicas desse público-alvo.

Em comparação com ferramentas reais similares, o Focus Me apresenta as seguintes vantagens:

É projetado especificamente para pessoas com TDAH: O “Focus Me” leva em consideração as características e necessidades específicas das pessoas com TDAH, o que resulta em um aplicativo mais eficaz e acessível. Possui uma interface intuitiva e fácil, o que permite aos usuários adaptarem o aplicativo às suas necessidades específicas.

Algumas das funcionalidades específicas que diferenciam o Focus Me das ferramentas reais similares incluem:

O uso de temporizadores de foco: Os temporizadores de foco ajudam as pessoas com TDAH a se concentrarem em uma tarefa por um período determinado.

Olhando para o futuro do aplicativo desenvolvido, há uma série de implementações planejadas que visam enriquecer ainda mais a experiência do usuário. A seguir, algumas das funcionalidades que estão previstas para serem incorporadas nas próximas fases do projeto:

- **Login com Google/Facebook:** A inclusão de métodos de autenticação através de contas do Google ou Facebook visa proporcionar aos usuários opções adicionais e facilitar o processo de entrada no aplicativo.
- **Jogos para Contribuir à Concentração:** Considerando a importância da concentração nas atividades diárias, planeja-se a introdução de jogos interativos dentro do aplicativo. Esses jogos terão como objetivo estimular a concentração e proporcionar momentos de descontração aos usuários.
- **Pesquisa e Implementação de Outras Funcionalidades:** A constante busca por melhorias e inovações é uma parte essencial do ciclo de vida do aplicativo. Nesta seção, serão exploradas possíveis funcionalidades adicionais que podem ser integradas para aprimorar ainda mais a utilidade do aplicativo.
- **Visualizar tarefas no calendário** é uma funcionalidade crucial, oferecendo aos usuários uma visão organizada e clara de suas atividades agendadas. Essa característica facilita a gestão eficiente do tempo.

7. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5). 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

Mandal, A. (2020). The Pomodoro Technique: An Effective Time Management Tool. <https://science.nichd.nih.gov/confluence/pages/viewpage.action?pageId=160956640> em: 16 dez. 2023.

Araújo, A. P. Q. C. (2002). Avaliação e manejo de crianças com dificuldade escolar e distúrbio de atenção. *Jornal de Pediatria*; 78 (supl.1), S104 – S110.

American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5). Arlington, VA: American Psychiatric Association; 2013.

Barkley RA. Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment. 4th ed. New York, NY: Guilford Press; 2015.

Cohn, M. (2022). Agile estimating and planning (3rd ed.). Addison-Wesley Professional.

Dahmen, J., & Herwig, A. (2022). The state of mobile development in 2023. Statista Research Department.

Nigg JT. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: The Nature of Deficits and Neural Mechanisms. New York, NY: Oxford University Press; 2017.

Beck, K., Beedle, M., van Bennekum, A., Cockburn, A., Fowler, M., Grenning, J., ... & Highsmith, J. (2001). Manifesto for Agile Software Development.

GSMA. (2023). Economia Móvel da GSMA.

<https://rsaude.com.br/rio-verde/materia/transtorno-do-deficit-de-atencao-e-hiperatividade-tdah/17951> Acesso em: 21 nov. 2023.

<https://firebase.google.com/?hl=pt> Acesso em: 01 nov. 2023.

<https://docs.flutter.dev/> Acesso em: 01 nov. 2023.

<https://www.figma.com> Acesso em: 01 nov. 2023.

https://wiki.sj.ifsc.edu.br/images/1/1c/Iterativo_e_incremental.jpg . Acesso em: 01 nov. 2023.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R.. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.0

Rasmussen, S. A., & Millstein, R. L. (2022). Attention-deficit/hyperactivity disorder: A review of the literature and implications for practice. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 61(5), 533-546.

Schwaber, K., & Beedle, M. (2002). *Agile Software Development with Scrum*. Prentice Hall.

SOMMERVILLE, Ian. *Engenharia de Software*. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019.

Zammetti, F. (2020). *Flutter na prática: Melhore seu desenvolvimento mobile com o SDK open source mais recente do Google*. 1. ed. São Paulo: Novatec. 368 p.

APÊNDICE A
DOCUMENTO DE REQUISITOS DO APLICATIVO

**Documento de Requisitos –
FocusMe App**

Versão 1.0.1

Informações do Documento de Requisitos

Título do documento	Documento de Requisitos do FocusMe app.		
Autor	Douglas Soares de Souza Ferreira (DSSF)		
Comentários			
Nome do arquivo	FocusMeRequisitos.doc		
HISTÓRICO DE REVISÕES			
Revisão	Data	Descrição	Autor
01	20/04/23	Elaboração da primeira versão do documento.	DSSF
02	31/04/23	Elaboração da segunda versão do documento.	DSSF

SUMÁRIO – APÊNDICE A

1. INTRODUÇÃO.....	39
1.1 Finalidade	39
1.2 Escopo	39
1.3 Visão Geral.....	40
1.4 Padronização.....	40
1.4.1 Identificação dos Requisitos	40
1.4.2 Prioridade dos Requisitos	40
2. Descrição Geral	41
3. Requisitos Funcionais.....	41
3.1.1 [RF001] Cadastro Usuário.....	41
3.1.1 [RF002] Autenticar Usuário	42
3.1.1 [RF003] Cadastro Tarefas	42
3.1.1 [RF004] Cadastro Lembretes.....	43
3.1.1 [RF005] Realizar Exercícios de Concentração.....	43
3.1.1 [RF006] Registro de Humor	44
3.1.1 [RF007] Registro de Ansiedade	44
3.1.1 [RF008] Registro de Sintomas	45
3.1.1 [RF009] Permitir que o usuário visualize o histórico de sintomas.....	45
3.1.1 [RF010] Permitir que o usuário marque a tarefa como concluída ou excluir da lista da lista de tarefas	46
3.1.1 [RF011] Disponibilizar Dashboard de progresso	46
3.1.1 [RF012] Cadastro de medicamentos.....	47
4. Requisitos Não Funcionais	47
4.1 Usabilidade	47
4.1.1 [RNF001] UI/UX.....	47
4.2 Performance.....	48
4.2.1 [RNF002] Tempo de resposta.....	48
4.3 Confiabilidade	48
4.3.1 [RNF003] Disponibilidade	48
4.3.2 [RNF004] Consistência dos dados	48
4.4 Segurança.....	49
4.4.1 [RNF005] Restrições de acesso	49

4.5 Requisitos de Hardware e Software.....	49
4.5.1 [RNF006] Hardware	49
4.5.2 [RNF006] Software	49
5. Análise dos Requisitos - Casos de Usos.....	50

Documento de Requisitos

1. Introdução

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é um distúrbio neurobiológico que afeta cerca de 3 a 5% das crianças em idade escolar e pode persistir até a vida adulta. Os sintomas do TDAH incluem falta de atenção, hiperatividade e impulsividade, o que pode impactar negativamente a vida escolar, social e profissional das pessoas afetadas. Diante desse quadro, um aplicativo de apoio ao TDAH pode ser uma ferramenta valiosa para ajudar as pessoas a gerenciarem os sintomas do transtorno e melhorar sua qualidade de vida.

1.1 Finalidade

O objetivo deste documento de requisitos é definir as funcionalidades e características necessárias para o desenvolvimento de um aplicativo de apoio ao TDAH, o FocusMe. O aplicativo terá como objetivo principal auxiliar as pessoas com TDAH a gerenciar seus sintomas e melhorar sua capacidade de concentração, memória e organização. O aplicativo também deve ajudar o acompanhamento e progresso dos mesmos e fornecer orientações para o tratamento do transtorno.

1.2 Escopo

O aplicativo deve ser desenvolvido para dispositivos móveis (iOS e Android), e deve incluir as seguintes funcionalidades:

- Registro de tarefas e compromissos
- Alertas e lembretes
- Exercícios de memória e concentração
- Monitoramento de humor e ansiedade
- Histórico de sintomas e progresso

Além disso, o aplicativo deve ser fácil de usar e ter uma interface amigável e intuitiva. Todos os recursos e funcionalidades devem ser baseados em evidências científicas e em conformidade com as diretrizes e normas de saúde. O aplicativo não se destina a substituir o tratamento médico, mas sim a complementá-lo e fornecer suporte aos pacientes com TDAH.

1.3 Visão Geral

Neste documento, estão apresentadas as seções e uma breve descrição sobre o conteúdo de cada uma:

- Seção A2 - A Descrição Geral do Sistema tem como objetivo descrever o escopo do sistema e seus usuários de maneira ampla e genérica.
- Seção A3 – Análise dos Requisitos especifica as prioridades e dependências entre os requisitos. Requisitos Funcionais: tem como objetivo especificar todos os requisitos relacionados às funcionalidades planejadas para o sistema.
- Seção A4- Requisitos Não-Funcionais tem como objetivo especificar todos os requisitos não relacionados às funcionalidades da primeira iteração do sistema.
- Seção A5 - Diagrama de Casos de Uso resume o relacionamento entre os casos de uso que executam os requisitos elicitados, apresentando fluxos de eventos, entradas e saídas.

1.4 Padronização

1.4.1 – Identificação dos Requisitos

Utilizaremos a seguinte notação para a especificação dos requisitos:
[TIPODOREQUISITONúmero] Nome

O campo "TIPODOREQUISITO" deve ser preenchido com um dos seguintes códigos: "RF" (Requisitos Funcionais) ou "RNF" (Requisitos Não-Funcionais). Já o campo "Número" deve ser preenchido com um número corresponde à ordem em que os requisitos aparecem no documento, a fim de garantir a organização e a identificação deles. Esses campos são importantes para uma adequada categorização e ordenação dos requisitos, facilitando a análise e o acompanhamento de cada um deles durante o processo de desenvolvimento do sistema.

1.4.2 – Prioridade dos Requisitos

Cada requisito terá atribuída prioridade, indicando o que é essencial, importante e desejável para o software. As definições de cada tipo são as seguintes:

- ALTO: requisito indispensável e insubstituível, sem o qual o sistema não funcionará.
- MÉDIO: requisito necessário, porém, se não for implementado, o sistema ainda poderá

funcionar, mas não de forma completa.

- **BAIXO:** requisito que adiciona um diferencial ao sistema e pode ser implementado em próximas iterações.

2. Descrição Geral

O FocusMe é um aplicativo que possui o objetivo para ajudar pessoas com TDA ou TDAH a controlar suas tarefas e melhorar sua concentração. Como essas pessoas muitas vezes enfrentam dificuldades para encontrar tecnologias adequadas às suas necessidades, o FocusMe se apresenta como uma solução importante.

Os recursos do aplicativo são variados e estão todos voltados para os objetivos mencionados acima. Ao longo deste documento, serão explanados cada requisitos com mais detalhes.

3. Requisitos Funcionais

Nesta seção, é possível encontrar uma descrição minuciosa dos requisitos funcionais do sistema, incluindo as funcionalidades que devem ser implementadas para garantir seu correto funcionamento. Além disso, é importante ressaltar a relevância de uma análise cuidadosa desses requisitos para o sucesso do projeto como um todo. Por meio de uma compreensão clara das necessidades do sistema, é possível desenvolver soluções mais efetivas e atender de forma mais satisfatória às expectativas dos usuários.

3.1.1 - [RF001] Cadastrar usuário

Permitirá que os usuários do aplicativo se cadastrem no sistema, fornecendo informações pessoais necessárias para obter acesso aos recursos disponíveis. Esses dados podem incluir nome completo, endereço de e-mail, número de telefone, data de nascimento e outras informações relevantes. A partir desse requisito, será possível criar uma base de usuários registrados, que poderão usufruir de funcionalidades adicionais do aplicativo e ter uma experiência personalizada e mais completa.

Nrº do Requisito:	RF001
Classificação:	Funcional
Descrição:	O sistema deve permitir o cadastro de usuários.
Justificativa:	O cadastro de usuários é necessário para que os usuários possam utilizar as funcionalidades do aplicativo e ter suas informações devidamente armazenadas.
Origem do requisito:	Usuário
Critério de Aceitação:	O usuário consegue se cadastrar no sistema fornecendo as informações necessárias, como e-mail e senha.
Dependências:	
Prioridades:	Alta
Conflitos:	

Fonte: Autor.

3.1.2 - [RF002] Autenticar usuário

O Sistema permite a autenticação do usuário logo que cadastrado.

Nrº do Requisito:	RF002
Classificação:	Funcional
Descrição:	O aplicativo deve permitir a autenticação de usuários.
Justificativa:	Usuário
Origem do requisito:	O usuário consegue fazer login no sistema fornecendo as credenciais corretas (e-mail e senha).
Critério de Aceitação:	
Dependências:	RF001 (Cadastrar Usuário)
Prioridades:	Alta
Conflitos:	

Fonte: Autor.

3.1.3 - [RF003] Cadastrar tarefas

Com esse requisito o usuário será capaz de cadastrar suas tarefas diárias.

Nrº do Requisito:	RF003
Classificação:	Funcional
Descrição:	O sistema deve permitir o cadastro de tarefas.
Justificativa:	O cadastro de tarefas permite aos usuários organizar suas atividades e acompanhar seu progresso.
Origem do requisito:	Usuário
Critério de Aceitação:	O usuário pode adicionar tarefas ao sistema, fornecendo uma descrição para cada tarefa.
Dependências:	RF002 (Autenticar Usuário)
Prioridades:	Média

Conflitos:	
------------	--

Fonte: Autor.

3.1.4 - [RF004] Cadastrar Lembretes

Requisito que proporcionará o usuário o cadastro de lembretes para estar auxiliando em sua lembrança de ações pendentes as suas tarefas.

Nrº do Requisito:	RF004
Classificação:	Funcional
Descrição:	O sistema deve permitir o cadastro de lembretes.
Justificativa:	Os lembretes auxiliam o usuário a não esquecer de compromissos ou tarefas importantes.
Origem do requisito:	Usuário
Critério de Aceitação:	O usuário pode adicionar lembretes ao sistema, informando uma descrição e uma data/hora para cada lembrete.
Dependências:	RF002 (Autenticar Usuário)
Prioridades:	Média
Conflitos:	

Fonte: Autor.

3.1.5 - [RF005] Realizar exercícios de Concentração

Requisito funcional para o modulo de concentração, permitindo a experiencia do usuário neste modo, a realizar essa função de concentração auxiliando o mesmo em alguma tarefa, com o apoio de um timer, e a técnica de pomodoro, para afim estar realizando suas tarefas também focalizada.

Nrº do Requisito:	RF005
Classificação:	Funcional
Descrição:	O Aplicativo deve permitir que o usuário realize exercícios de concentração.
Justificativa:	Os exercícios de concentração auxiliam o usuário a melhorar sua capacidade de foco e atenção.
Origem do requisito:	Usuário
Critério de Aceitação:	O usuário pode iniciar e seguir as instruções de exercícios de concentração fornecidos pelo sistema.
Dependências:	RF002 (Autenticar Usuário)

Prioridades:	Média
Conflitos:	

Fonte: Autor.

3.1.6 - [RF006] Registro de Humor

Com isso o app irá ter um cadastro de humor, onde ele ao decorrer do dia poderá estar cadastrando seus registros de humor.

Nrº do Requisito:	RF006
Classificação:	Funcional
Descrição:	O sistema deve permitir o registro do humor do usuário.
Justificativa:	O registro do humor permite ao usuário monitorar seu estado emocional ao longo do tempo.
Origem do requisito:	Usuário
Critério de Aceitação:	O usuário pode registrar seu humor no sistema, selecionando uma opção de uma escala ou fornecendo um valor descritivo.
Dependências:	O usuário pode registrar seu humor no sistema, selecionando uma opção de uma escala ou fornecendo um valor descritivo.
Prioridades:	Média
Conflitos:	

Fonte: Autor.

3.1.7 - [RF007] Registro de Ansiedade

Esse recurso também favorecerá um cadastro de ansiedade durante o decorrer do dia a dia do usuário para fins de progresso.

Nrº do Requisito:	RF007
Classificação:	Funcional
Descrição:	O sistema deve permitir o registro da ansiedade do usuário.
Justificativa:	O registro da ansiedade permite ao usuário monitorar seu nível de ansiedade ao longo do tempo.
Origem do requisito:	Usuário
Critério de Aceitação:	O usuário pode registrar sua ansiedade no sistema, selecionando uma opção de uma escala ou fornecendo um valor descritivo.

Dependências:	RF002 (Autenticar Usuário).
Prioridades:	Média
Conflitos:	

Fonte: Autor.

3.1.8 - [RF008] Registro de Sintomas

O app poderá também cadastrar os sintomas que a pessoa com TDAH possui.

Nrº do Requisito:	RF008
Classificação:	Funcional
Descrição:	O sistema deve permitir o registro de sintomas pelo usuário.
Justificativa:	O registro de sintomas permite ao usuário monitorar ocorrências de sintomas relacionados ao TDAH.
Origem do requisito:	Usuário
Critério de Aceitação:	O usuário pode registrar seus sintomas no sistema, selecionando opções de uma lista pré-definida.
Dependências:	O usuário pode registrar seu humor no sistema, selecionando uma opção de uma escala ou fornecendo um valor descritivo.
Prioridades:	Média
Conflitos:	

Fonte: Autor.

3.1.9 - [RF009] Permitir que o usuário visualize o histórico de sintomas

O App irá disponibilizar um histórico com o gráfico de sintomas.

Nrº do Requisito:	RF009
Classificação:	Funcional
Descrição:	O sistema deve permitir que o usuário visualize o histórico de sintomas.
Justificativa:	Visualizar o histórico de sintomas permite ao usuário analisar padrões e identificar tendências em relação aos sintomas.
Origem do requisito:	Usuário

Critério de Aceitação:	O usuário pode acessar um histórico de sintomas que apresenta as informações registradas ao longo do tempo.
Dependências:	RF008 (Registro de Sintomas)
Prioridades:	Média
Conflitos:	

Fonte: Autor.

3.1.10 - [RF010] Permitir que o usuário marque a tarefa como concluída ou excluir da lista de tarefas

Requisito que permite a edição de uma tarefa realizada pelo usuário, para suas listas de tarefas.

Nrº do Requisito:	RF010
Classificação:	Funcional
Descrição:	O sistema deve permitir que o usuário marque uma tarefa como concluída ou a exclua da lista de tarefas.
Justificativa:	O sistema deve permitir que o usuário marque uma tarefa como concluída ou a exclua da lista de tarefas.
Origem do requisito:	Usuário
Critério de Aceitação:	O usuário pode marcar uma tarefa como concluída ou excluí-la da lista de tarefas.
Dependências:	RF003 (Cadastro de Tarefas)
Prioridades:	Alta
Conflitos:	

Fonte: Autor.

3.1.11 - [RF011 Disponibilizar Dashboard de progresso

O App irá disponibilizar um dashboard de de progresso.

Nrº do Requisito:	RF011
Classificação:	Funcional
Descrição:	O sistema deve disponibilizar um dashboard de progresso para o usuário.
Justificativa:	O dashboard de progresso permite ao usuário visualizar e acompanhar seu progresso e desempenho no uso do aplicativo.
Origem do requisito:	Usuário
Critério de Aceitação:	O usuário pode acessar um dashboard que apresenta informações resumidas sobre seu progresso, como tarefas concluídas, lembretes programados, exercícios realizados, entre outros.

Dependências:	RF003 (Cadastro de Tarefas), RF004 (Cadastro de Lembretes), RF005 (Realizar Exercícios de Concentração)
Prioridades:	Alta
Conflitos:	

Fonte: Autor.

3.1.12 - [RF012] Registro de medicamentos

Com este requisito o app terá um módulo de registro de medicamentos que a pessoa toma em seu tratamento com TDAH.

Nrº do Requisito:	RF012
Classificação:	Funcional
Descrição:	O Aplicativo deve permitir o cadastro de medicamentos.
Justificativa:	O cadastro de medicamentos permite ao usuário registrar os medicamentos que utiliza relacionados ao TDAH.
Origem do requisito:	Usuário
Critério de Aceitação:	O usuário pode adicionar informações sobre medicamentos, como nome, dose e horários de administração.
Dependências:	RF002 (Autenticar Usuário)
Prioridades:	Média
Conflitos:	

Fonte: Autor.

4. Requisitos Não-Funcionais

Nesta seção, são apresentados em detalhes os requisitos não-funcionais do sistema, que são igualmente importantes para o seu bom funcionamento. Cada requisito aqui descrito é essencial para garantir que o sistema atenda às expectativas dos usuários e possua um desempenho satisfatório em diferentes cenários de uso. É importante destacar que, embora os requisitos não-funcionais não estejam diretamente relacionados às funcionalidades do sistema, eles são cruciais para a sua qualidade e eficácia. Por isso, uma análise cuidadosa desses requisitos é fundamental para o desenvolvimento de um sistema confiável e eficiente.

4.1 Usabilidade

4.1.1 - [RNF001] UI/UX

A interface do sistema deve ser amigável, simples e intuitiva, levando em consideração que o usuário pode não ter muita experiência com o uso de aplicativos.

A facilidade de uso é essencial para garantir uma experiência agradável e satisfatória para o usuário. Além disso, as mensagens de erro devem ser explicativas e claras, orientando o usuário sobre como proceder em caso de problemas. Esse requisito se aplica a todos os casos de uso do sistema, e é fundamental para garantir a usabilidade do sistema e a satisfação do usuário.

Dessa forma, é necessário que sejam adotadas boas práticas de design de interface e que seja realizado um teste de usabilidade com usuários para validar a efetividade da interface proposta. Casos de uso associados: todos.

4.2 Performance

4.2.1 - [RNF002] Tempo de resposta

O sistema deve ser capaz de responder a consultas de usuários em no máximo 5 segundos. Esse requisito se aplica a todos os casos de uso do sistema. Garantir um tempo de resposta rápido e eficiente é essencial para a satisfação dos usuários e para manter a produtividade e a eficácia do sistema.

4.3 Confiabilidade

4.3.1 - [RNF005] Disponibilidade

4.3.2 - [RNF006] Consistência dos dados

No caso de ocorrer algum erro durante o processamento de uma transação, é fundamental que o programa seja capaz de retornar a um estado anterior consistente. Essa abordagem garante que a coerência dos dados armazenados seja preservada e evita possíveis inconsistências que poderiam comprometer a integridade do sistema.

Além disso, é importante que o programa possua mecanismos de detecção de erros e tratamento de exceções que permitam aos usuários obterem feedback adequado em caso de problemas. Outrossim, a confiabilidade e a eficácia do sistema são preservadas, proporcionando uma experiência mais segura e satisfatória para os usuários.

4.4 Segurança

4.4.1 - [RNF007] Restrições de acesso

Para assegurar a confidencialidade dos dados dos clientes, é utilizado um servidor de banco de dados seguro e um mecanismo de acesso autorizado. Para o acesso usuário do aplicativo recebe um nome de usuário e senha únicos, garantindo que somente usuários autorizados tenham acesso aos recursos disponíveis.

Com isso o processo de autenticação é de suma importância para a proteção dos dados e informações pessoais dos usuários, bem como para garantir a integridade da aplicação. Ademais a utilização de um mecanismo de acesso personalizado permite que cada usuário tenha acesso a recursos específicos, adequando a experiência do sistema às suas necessidades individuais e proporcionando maior praticidade e eficiência.

Casos de uso associados: todos.

4.5 Requisitos de Hardware e Software

4.5.1 - [RNF009] Hardware

Android

IOS - trabalhos futuros

4.5.2 - [RNF010] Software

Para o desenvolvimento do app mobile, será utilizado o Flutter® para implementar suas funcionalidades. Quanto à persistência dos dados, será utilizado o framework Firabase®.

5. Casos de Usos.

Figura 3 - Casos de Usos UML



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Os casos de uso que requerem login são aqueles que envolvem acesso a informações confidenciais ou que podem afetar o estado da aplicação.

Os casos de uso do aplicativo "FocusMe", que requerem login são:

- Fazer login
- Visualizar tarefas
- Realizar concentração
- Visualizar Progresso

Caso de Uso Registrar Usuário

Identificação: (CSU01) Registrar Usuário
Escopo: Acesso via aplicativo
Descrição do propósito: O caso de uso é responsável pelo registro de usuário de sistema.
Ator primário: Usuário
Interessados: Usuário
Pré-condições: O usuário deve ter E-MAIL, ou CPF. E fornecer uma senha segura
Pós-condições: O usuário é registrado com sucesso no sistema e ele faz login no aplicativo, para acessar as funcionalidades acessíveis.
<p>Fluxo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário faz o seu cadastro na tela de cadastro. 2. O sistema exibe uma tela, com o formulário padrão de cadastro, com os campos de E-MAIL e a senha. 3. O Usuário faz um clique sobre o botão registrar. 4. O sistema valida os dados fornecidos pelo usuário. 5. O sistema cria uma conta de usuário e armazena as informações no banco de dados. 6. O sistema exibe uma mensagem de confirmação de registro. 7. O caso de uso é encerrado.
Fluxo de exceção: No passo 1, também haverá um atalho para fazer login caso o usuário já possui uma conta.
Requisitos Relacionados: RF001

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

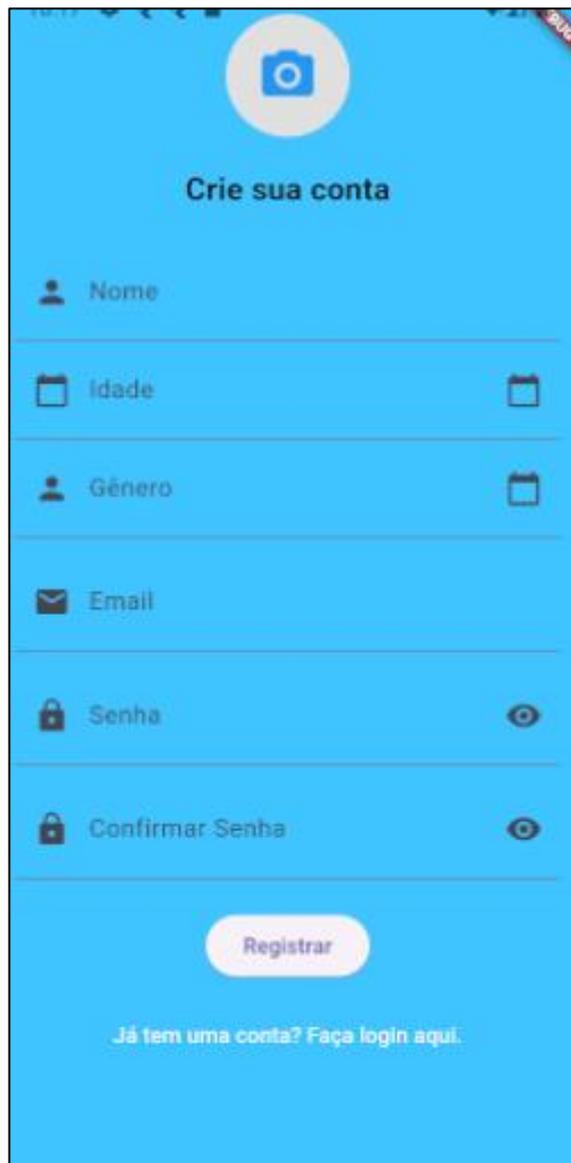
Link dos protótipos

<https://www.figma.com/file/acMuEsAEgwcHcTi3edOS6K/FocusMe?type=design&node-id=0-1&mode=design&t=eM86bnU0RsCgjFUZ-0>

Link dos prints das telas:

https://drive.google.com/drive/folders/13kR5hkKRnpz9b_63apNxFWf-39FTbCOo?usp=sharing

Figura 4 – Imagem do App – Registrar Usuário



Crie sua conta

Nome

Idade

Gênero

Email

Senha

Confirmar Senha

Registrar

Já tem uma conta? Faça login aqui.

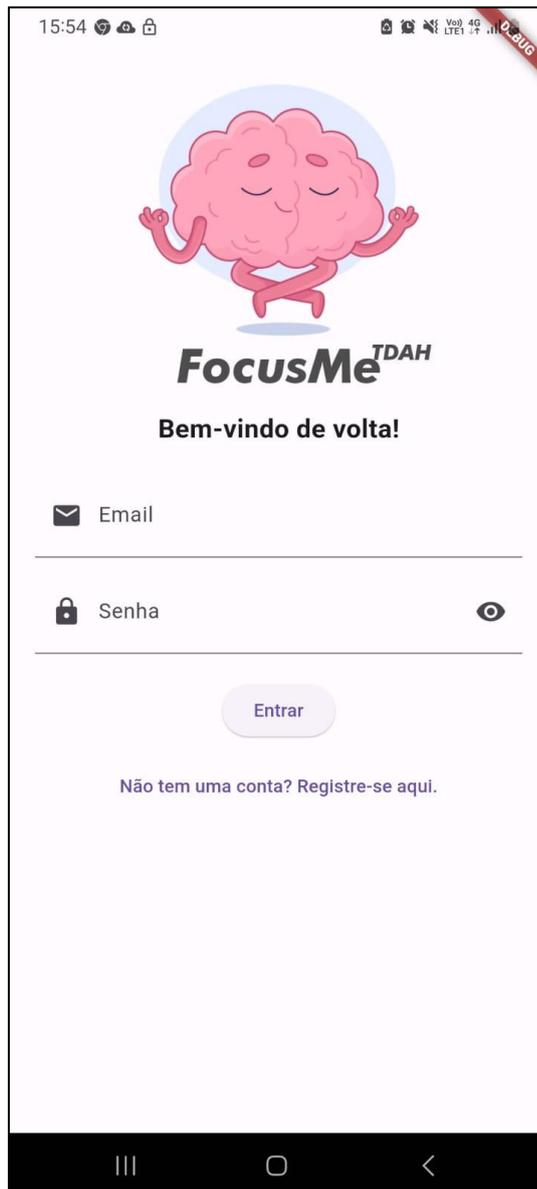
Fonte: Autor.

Caso de Uso Fazer Login

Identificação: (CSU02) Fazer Login
Escopo: Acesso via aplicativo
Descrição do propósito: Este caso permite que um usuário faça login no aplicativo.
Ator primário: Usuário
Interessados: Usuário
Pré-condições: O usuário deve estar registrado no sistema.
Pós-condições: O usuário é autenticado e tem acesso às funcionalidades do aplicativo.
<p>Fluxo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário acessa a página de login no aplicativo. 2. O usuário insere seu nome de usuário (EMAIL) e senha. 3. O usuário clica no botão "Entrar" ou equivalente. 4. O sistema valida as credenciais fornecidas pelo usuário. 5. O sistema faz a autenticação do usuário e concede acesso ao aplicativo. 6. O caso de uso é encerrado.
Fluxo de exceção: No passo 4, se as credenciais fornecidas pelo usuário estiverem incorretas, o sistema exibe uma mensagem de erro e volta ao passo 2.
Requisitos Relacionados: RF002

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Figura 5 – Imagem do App – Login



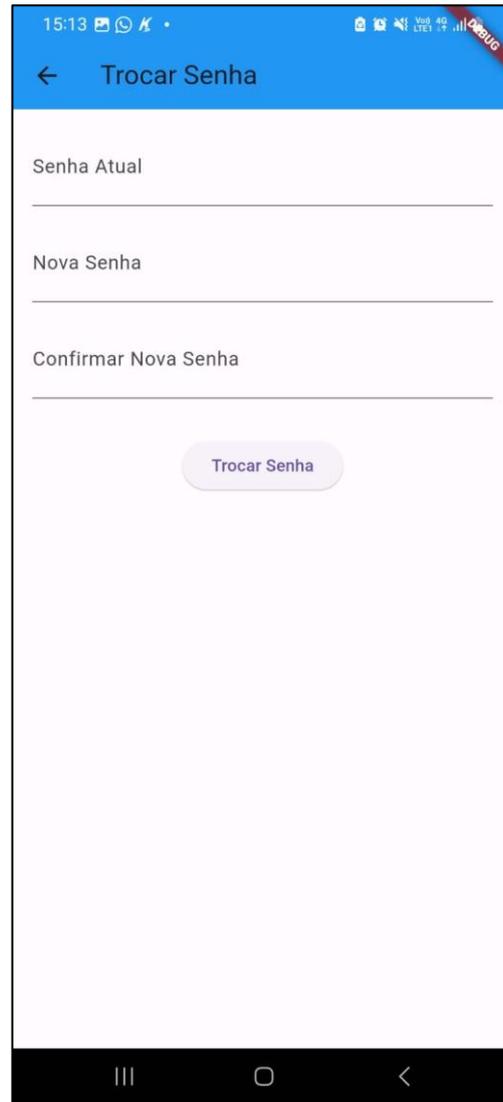
Fonte: Autor.

Caso de Uso Alterar Senha

Identificação: (CSU03) Alterar Senha
Escopo: Acesso via aplicativo
Descrição do propósito: Permitir que um usuário troque sua senha em caso de esquecimento.
Ator primário: Usuário
Interessados: Usuário
Pré-condições:
Pós-condições: A senha do usuário é redefinida e enviada por e-mail.
Fluxo normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. No formulário de menu principal, o usuário seleciona a opção "Trocar minha senha". 2. O app exibe um formulário para o usuário inserir sua senha atual registrado. 3. O usuário insere sua nova senha. 4. O usuário insere sua nova senha, para confirmação. 5. O app grava a nova senha para a conta do usuário. 6. O sistema exibe uma mensagem de sucesso. 7. O caso de uso é encerrado.
Fluxo de exceção: Se o usuário digitar uma senha menor que 6 caracteres o app volta ao passo 2.
Requisitos Relacionados: RF002

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Figura 6 – Imagem do App – Trocar a Senha



15:13

← Trocar Senha

Senha Atual

Nova Senha

Confirmar Nova Senha

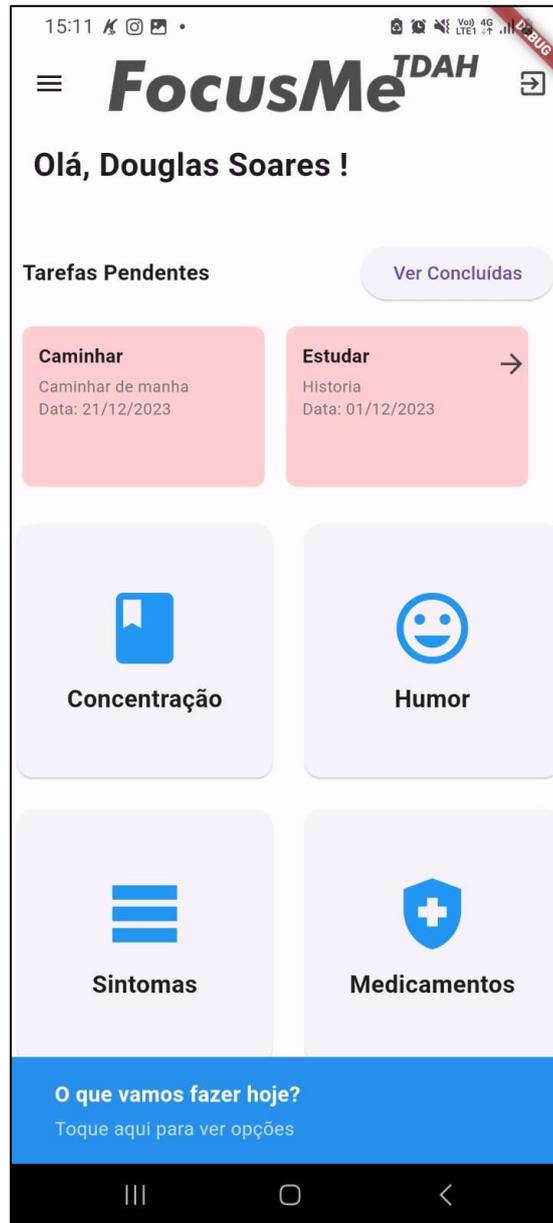
Trocar Senha

Fonte: Autor.

Identificação: (CSU04) Visualizar Tarefas
Escopo: Acesso via aplicativo
Descrição do propósito: Permitir que o usuário visualize suas tarefas no aplicativo.
Ator primário: Usuário
Interessados: Usuário
Pré-condições: O usuário deve estar autenticado no sistema.
Pós-condições:
Fluxo normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário acessa a página de visualização de tarefas no aplicativo. 2. O sistema recupera as tarefas associadas ao usuário autenticado. 3. O sistema exibe a lista de tarefas para o usuário. 4. O usuário pode interagir com as tarefas, marcar como concluídas, adicionar novas, etc. 5. O caso de uso é encerrado.
Fluxo de exceção:
Requisitos Relacionados: RF003

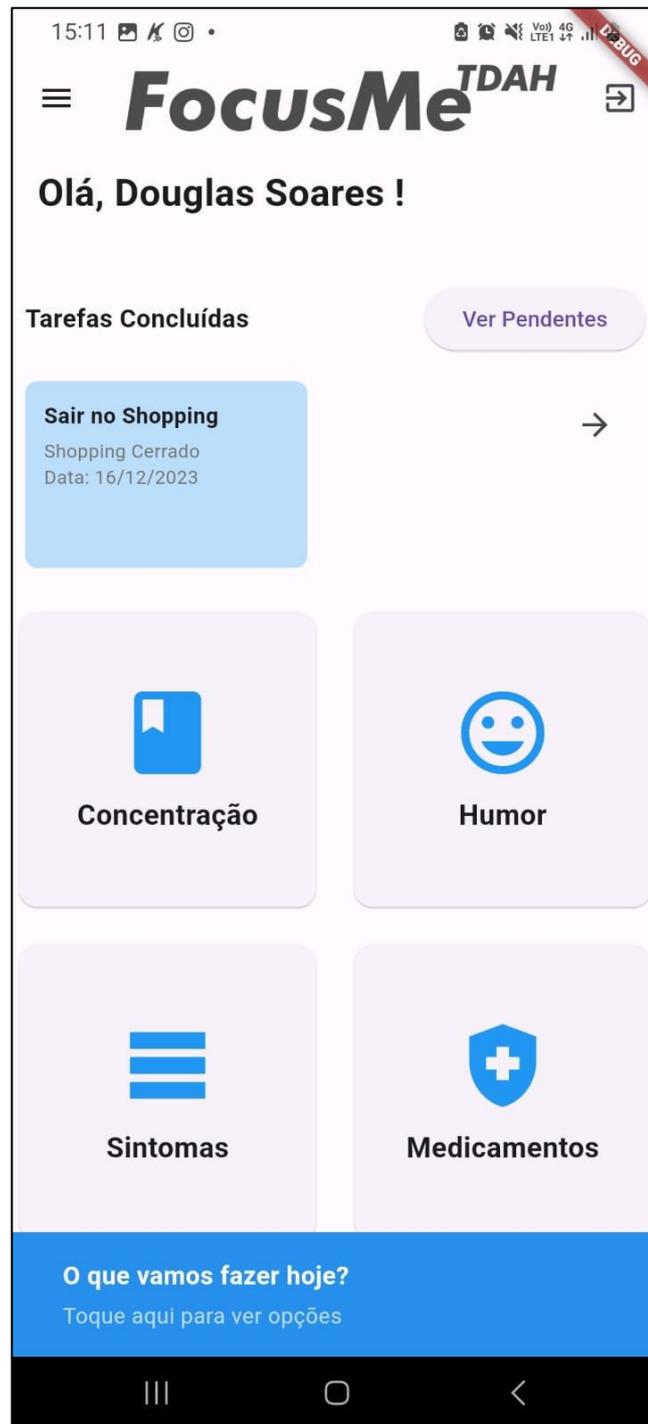
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Figura 7 – Imagem do App – Tarefas Pendentes



Fonte: Autor.

Figura 8 – Imagem do App – Tarefas Realizadas dashboard



Fonte: Autor.

Caso de Uso Realizar Concentração

Identificação: (CSU05) Realizar Concentração
Escopo: Acesso via aplicativo
Descrição do propósito: Permitir que o usuário realize exercícios de concentração no aplicativo.
Ator primário: Usuário
Interessados: Usuário
Pré-condições: O usuário deve estar autenticado no sistema.
Pós-condições
Fluxo normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário acessa a função de exercícios de concentração no aplicativo. 2. O sistema apresenta um exercício de concentração ao usuário. 3. O usuário segue as instruções do exercício e realiza a atividade proposta. 4. O sistema registra o progresso do usuário na atividade. 5. O caso de uso é encerrado.
Fluxo de exceção:
Requisitos Relacionados: RF004

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Figura 9 – Imagem do App – Modulo de Concentração.



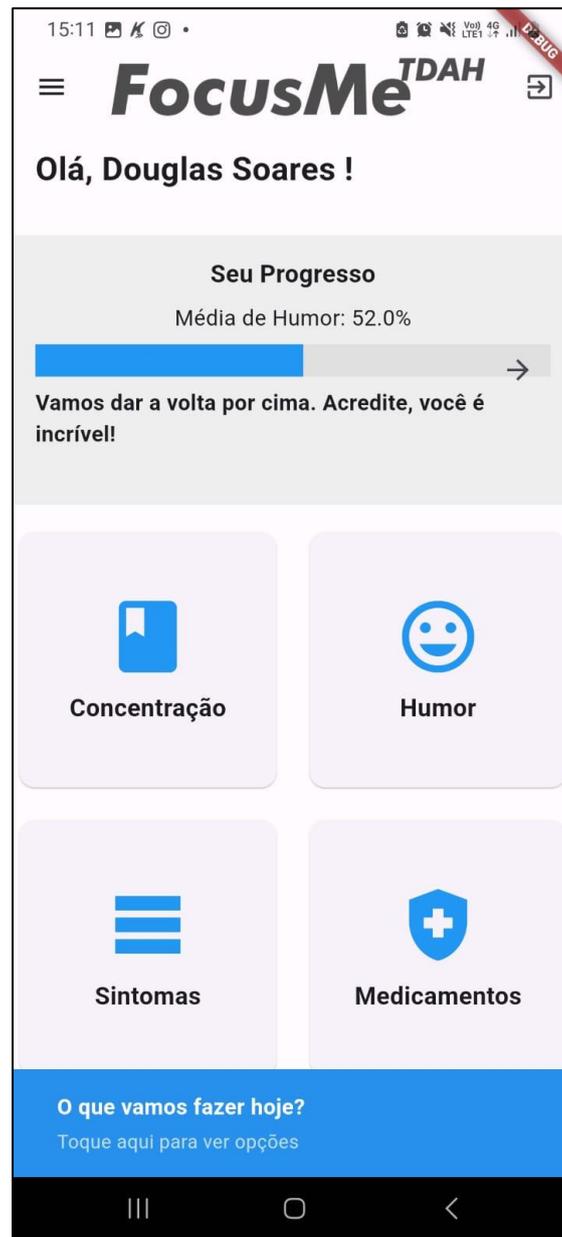
Fonte: Autor.

Caso de Uso Visualizar Progresso

Identificação: (CSU06) Visualizar Progresso
Escopo: Acesso via aplicativo
Descrição do propósito: Permitir que o usuário visualize seu progresso no aplicativo.
Ator primário: Usuário
Interessados: Usuário
Pré-condições: O usuário deve estar autenticado no sistema.
Pós-condições
Fluxo normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário acessa a página de visualização de progresso no aplicativo. 2. O sistema recupera os dados de progresso do usuário. 3. O sistema exibe gráficos, estatísticas ou outras representações visuais do progresso do usuário. 4. O usuário pode analisar seu desempenho e identificar áreas de melhoria. 5. O caso de uso é encerrado.
Fluxo de exceção:
Requisitos Relacionados: RF005

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Figura 10 – Imagem do App – Dashboard de progresso.



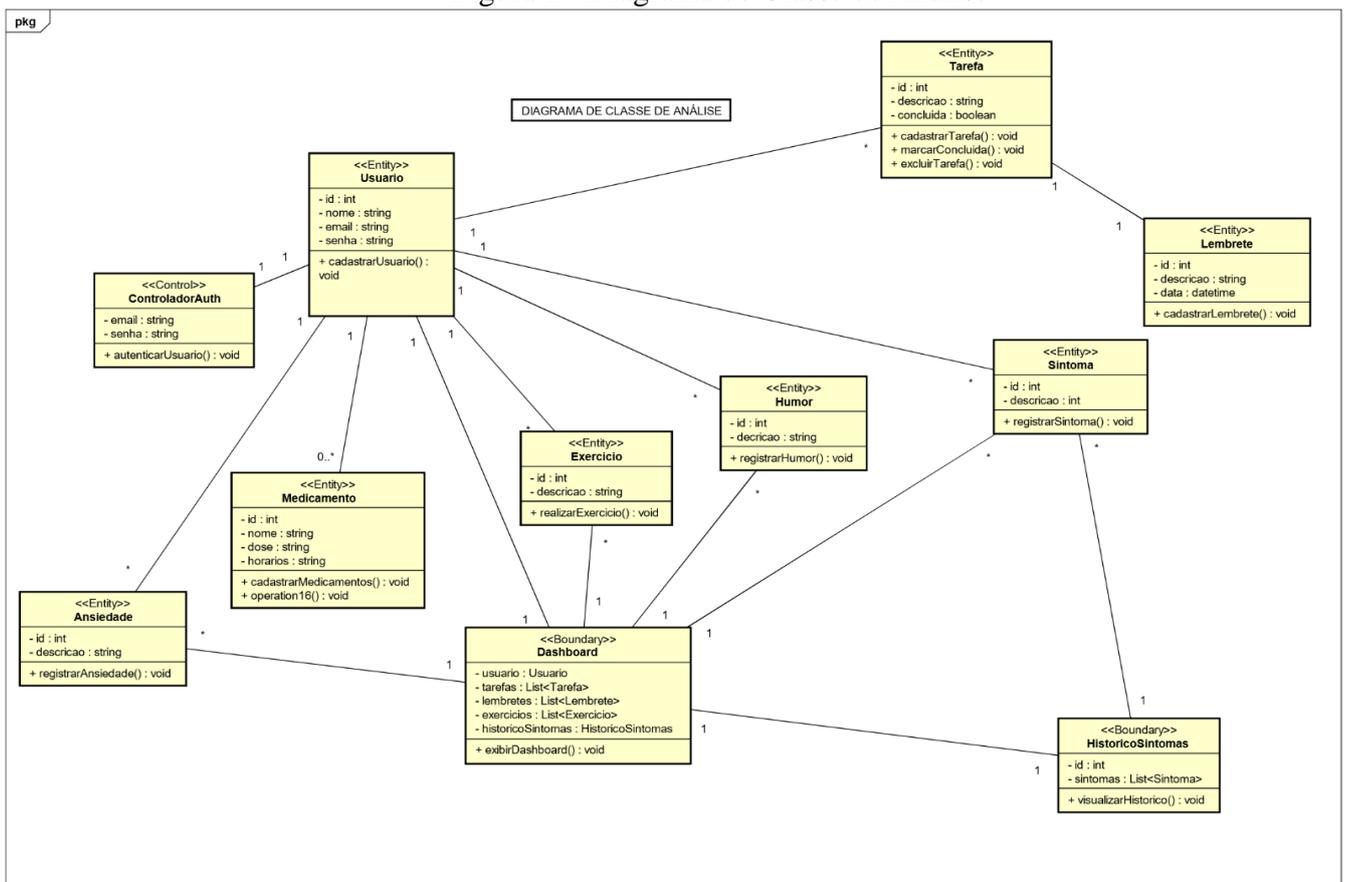
Fonte: Autor.

APÊNDICE B PROJETO

O "Diagrama de Classe de Análise" é uma representação visual que descreve a estrutura estática de um sistema, identificando as classes do sistema, seus atributos e os relacionamentos entre elas. O diagrama é essencial na fase de análise de um projeto, onde se procura compreender os requisitos e as entidades importantes para o sistema.

Na Figura 1 do "Apêndice B - Projeto", mostra um conjunto de retângulos que representam as classes, linhas que conectam essas classes indicando relacionamentos, e possivelmente, nomes de atributos dentro das classes. Cada classe geralmente encapsula dados e comportamentos relacionados.

Figura 1 - Diagrama de Classe de Análise



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

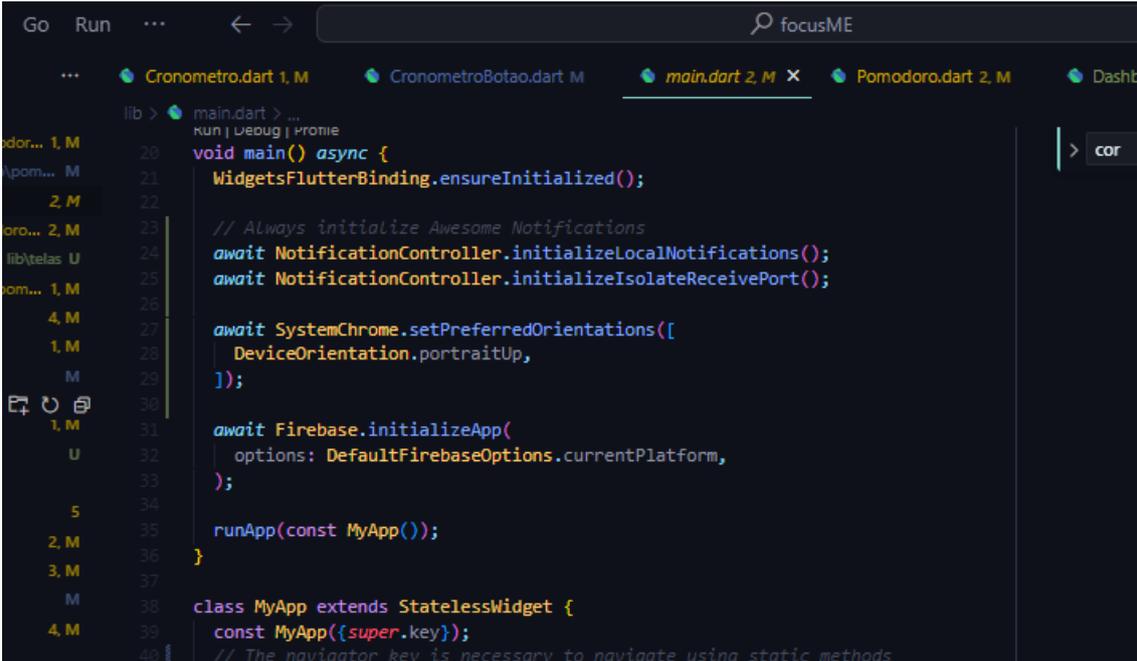
APÊNDICE C CONSTRUÇÃO

Alguns dos documentos gerados e algumas coleções de códigos considerados essenciais para o correto funcionamento do sistema, presentes neste apêndice.

1. Inicialização do Firebase (Firebase Initialization)

Na figura 1, destaca-se a essencial etapa de inicialização do Firebase no projeto "Focus Me". Através da função `initializeApp()`, garantimos a configuração adequada das credenciais e parâmetros necessários para a integração bem-sucedida com o Firebase. Esta instância inicializada do Firebase se torna a espinha dorsal para operações cruciais, proporcionando uma base sólida para a gestão eficiente de dados e a autenticação segura dos usuários no aplicativo.

Figura 1 – Codificação – `main()`



```
lib > main.dart > ...
run | debug | profile

20 void main() async {
21   WidgetsFlutterBinding.ensureInitialized();
22
23   // Always initialize Awesome Notifications
24   await NotificationController.initializeLocalNotifications();
25   await NotificationController.initializeIsolateReceivePort();
26
27   await SystemChrome.setPreferredOrientations([
28     DeviceOrientation.portraitUp,
29   ]);
30
31   await Firebase.initializeApp(
32     options: DefaultFirebaseOptions.currentPlatform,
33   );
34
35   runApp(const MyApp());
36 }
37
38 class MyApp extends StatelessWidget {
39   const MyApp({super.key});
40   // The navigator key is necessary to navigate using static methods
```

Fonte: Autor.

Na figura 1 ilustra bloco de código é o ponto de partida que estabelece as bases para a operação harmoniosa do "Focus Me" com o Firebase.

Na figura 2 mostra o trecho de código fornecido é parte de uma função cadastrarUsuário() em Dart, que trata do processo de registro de um usuário no aplicativo.

Figura 2 – Codificação – cadastrarUsuário()

```

Future<User?> cadastrarUsuario({
  required String nome,
  required String senha,
  required String email,
  XFile? imagem,
  required String idade,
  required String sexo,
}) async {
  try {
    final UserCredential userCredential =
      await _auth.createUserWithEmailAndPassword(
        email: email,
        password: senha,
      );

    final User? user = userCredential.user;

    if (user != null) {
      // Atualize o perfil do usuário com nome e foto
      await user.updateDisplayName(nome);

      // Adicione informações adicionais do usuário ao Firestore
      await _firestore.collection('usuarios').doc(user.uid).set({
        'nome': nome,
        'email': email,
        'idade': idade,
        'sexo': sexo,
      });

      // Enviar a imagem para o armazenamento (Firebase Storage) e armazenar a URL no Firestore.
      if (imagem != null) {
        final storage = FirebaseStorage.instance;
        final imageRef = storage
          .ref()
          .child('usuarios')
          .child('imagens/${user.uid}/avatar.jpg');

        final UploadTask uploadTask = imageRef.putFile(File(imagem.path));
        await uploadTask.whenComplete(() => null);
        final imageUrl = await imageRef.getDownloadURL();
        // Atualizar o perfil do usuário com a URL da imagem
        await user.updatePhotoURL(imageUrl);
        // Atualizar o documento do usuário com a URL da imagem no Firestore
        await _firestore.collection('usuarios').doc(user.uid).update({
          'imageUrl': imageUrl,
        });
      }
    }
    return user;
  } catch (e) {
    print('Erro ao registrar usuário: $e');
    return null;
  }
}

```

Fonte: Autor.

APÊNDICE D
TESTES – CASOS DE TETES

Identificação:	CT01 - Registrar Usuário
Objetivo:	Verificar se é possível registrar um novo usuário no sistema.
Data – Hora:	18/12/2023 - 14:10
Responsável:	Douglas
Procedimento Inicial:	Acessar a tela de registro de usuário no aplicativo.
Passos:	<p>Digitar no campo "Nome": João da Silva</p> <p>Digitar no campo "Data de Nascimento": 01-10-2000</p> <p>Selecionar no campo "Gênero": Masculino</p> <p>Digitar no campo "E-mail": joao.silva@email.com</p> <p>Digitar no campo "Senha": teste123</p> <p>Digitar no campo "Confirmar Senha": teste123</p> <p>Clicar no botão "Registrar"</p>
Resultado Esperado:	O sistema deve registrar o usuário com sucesso e redirecionar para a tela de login.
Resultado Real:	O usuário foi registrado com sucesso, e a tela de login foi apresentada conforme o esperado.
Evidência:	Capturas de tela mostrando a tela de registro preenchida, a mensagem de confirmação de registro e a tela de login subsequente.

Identificação:	CT02 - Fazer Login
Objetivo:	Verificar se é possível realizar o login no sistema.
Data – Hora:	18/12/2023 - 14:20
Responsável:	Douglas
Procedimento Inicial:	Acessar a tela de login no aplicativo.
Passos:	<p>Digitar no campo "E-mail": joao.silva@email.com</p> <p>Digitar no campo "Senha": teste123</p> <p>Clicar no botão "Login"</p>
Resultado Esperado:	O sistema deve permitir o acesso ao usuário registrado e redirecionar para a tela principal do aplicativo.
Resultado Real:	O login foi realizado com sucesso, e o usuário foi redirecionado para a tela principal.
Evidência:	Capturas de tela mostrando a tela de login preenchida, a tela principal após o login e as informações do usuário logado.

Identificação:	CT04 - Visualizar Tarefas
Objetivo:	Verificar se é possível visualizar as tarefas do usuário.
Data – Hora:	18/12/2023 - 15:30
Responsável:	Douglas
Procedimento Inicial:	Realizar o login no aplicativo.
Passos:	Acessar a tela de visualização de tarefas no menu principal.
Resultado Esperado:	O sistema deve exibir a lista de tarefas cadastradas para o usuário.
Resultado Real:	A lista de tarefas foi exibida corretamente na tela.
Evidência:	Capturas de tela mostrando a tela de visualização de tarefas com as informações corretas.

Identificação:	CT03 - Alterar Senha
Objetivo:	Verificar se é possível alterar a senha do usuário.
Data – Hora:	18/12/2023 - 15:40
Responsável:	Douglas
Procedimento Inicial:	Acessar a tela de recuperação de senha no aplicativo.
Passos:	<p>Digitar no campo "senha atual": teste123</p> <p>Digitar no campo "Senha nova": teste147</p> <p>Digitar no campo "Confirmar Senha": teste147</p>
Resultado Esperado:	O sistema deve alterar a senha e exibir uma mensagem de confirmação.
Resultado Real:	A senha foi alterada.
Evidência:	Capturas de tela mostrando a tela de alteração de senha preenchida, a mensagem de confirmação.

Identificação:	CT05 - Realizar Concentração
Objetivo:	Verificar se é possível iniciar uma sessão de concentração.
Data – Hora:	18/12/2023 - 14:30
Responsável:	Douglas
Procedimento Inicial:	Realizar o login no aplicativo.
Passos:	Acessar a tela de início de sessão de concentração no menu principal. Clicar no botão "Iniciar"
Resultado Esperado:	O sistema deve iniciar a sessão de concentração, exibindo um temporizador e fornecendo alertas conforme configurado.
Resultado Real:	A sessão de concentração foi iniciada, e o temporizador foi exibido conforme esperado.
Evidência:	Capturas de tela mostrando a tela de início de sessão de concentração, o temporizador em execução e possíveis alertas.

Identificação:	CT06 - Visualizar Progresso
Objetivo:	Verificar se é possível visualizar o progresso do usuário.
Data – Hora:	18/12/2023 - 17:30
Responsável:	Douglas
Procedimento Inicial:	Realizar o login no aplicativo.
Passos:	Acessar a tela de visualização de progresso no menu principal.
Resultado Esperado:	O sistema deve exibir gráficos, estatísticas ou informações que representem o progresso do usuário em relação ao progresso de humor.
Resultado Real:	A tela de visualização de progresso foi exibida corretamente, apresentando as informações de forma clara.
Evidência:	Capturas de tela mostrando a tela de visualização de progresso com as informações corretas.

Identificação:	CT07 - Cadastrar Medicamentos
Objetivo:	Verificar se é possível cadastrar novos medicamentos.
Data – Hora:	18/12/2023 - 17:40
Responsável:	Douglas
Procedimento Inicial:	Realizar o login no aplicativo.
Passos:	Acessar a tela de cadastro de medicamentos no menu principal. Preencher os campos obrigatórios: Nome do Medicamento, Dosagem, Horário. Clicar no botão "Salvar".
Resultado Esperado:	O sistema deve cadastrar o medicamento no banco de dados e exibir uma mensagem de confirmação.
Resultado Real:	O medicamento foi cadastrado corretamente, e a mensagem de confirmação foi exibida.
Evidência:	Capturas de tela mostrando a tela de cadastro de medicamentos preenchida, a mensagem de confirmação e, se aplicável, a visualização do medicamento na lista.

RESOLUÇÃO n° 038/2020 – CEPE

ANEXO I

APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O(A) estudante Douglas Soares de Souza Ferreira
do Curso de Ciência da Computação, matrícula 20191002800283,
telefone: 62984876724 e-mail douglas8_ferreira@hotmail.com, na qualidade de titular dos
direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor),
autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o
Trabalho de Conclusão de Curso intitulado
DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA APOIAR PESSOAS COM TDAH
, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5
(cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial
de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som
(WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da
área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da
produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 19 de Setembro de 2023.

Assinatura do(s) autor(es):  Documento assinado digitalmente
DOUGLAS SOARES DE SOUZA FERREIRA
Data: 17/09/2023 20:00:19-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Nome completo do autor: Douglas Soares de Souza Ferreira

Assinatura do professor-orientador:  Documento assinado digitalmente
ANDRE LUIZ ALVES
Data: 18/12/2023 17:14:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Nome completo do professor-orientador: André Luiz Alves