

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE INFORMÁTICA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

MARIA CATARINA SERRANO DE LACERDA

**DESENVOLVIMENTO DE UM APP DE GERENCIAMENTO DE TEMPO: *Study*
*Buddy***

JOÃO PESSOA

2024

MARIA CATARINA SERRANO DE LACERDA

**DESENVOLVIMENTO DE UM APP DE GERENCIAMENTO DE TEMPO: *Study
Buddy***

Relatório técnico apresentado como requisito para
obtenção do título de Bacharel em Nome do curso
do Centro de Informática da Universidade Federal
da Paraíba.

Orientador:

Carlos Eduardo Coelho Freire Batista

JOÃO PESSOA

2024

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é dedicado aos meus pais, José Guimarães e Maria Verônica, minha irmã e melhor amiga Clara, sem o apoio fundamental da minha família, esse trabalho não seria possível. Ao professor e orientador Carlos Eduardo por confiar e acreditar até o último instante na minha capacidade. Aos meus amigos Vitor e Gabriel pelo apoio incondicional e o companheirismo essencial na minha vida. A todos os colegas de graduação que tive o prazer de compartilhar e construir boas memórias e experiências.

RESUMO

A distração causada por dispositivos digitais em ambientes acadêmicos é um problema complexo. Celulares são fontes de interrupção devido a chamadas inoportunas, fácil acesso a redes sociais, notificações de aplicativos etc. A dependência das redes sociais e da constante conectividade resultou em problemas como sobrecarga de informações, conhecimento obtido de fontes questionáveis e diminuição da capacidade de atenção. Este relatório propõe o desenvolvimento de um aplicativo, o 'Study Buddy', com o objetivo de bloquear determinados aplicativos escolhidos pelo usuário, minimizando as distrações durante os estudos. O aplicativo permite a criação de rotinas para momentos de foco, a utilização de técnicas de gerenciamento de tempo, sons de fundo e o bloqueio de aplicativos. Ao completar as rotinas, o usuário acumula pontos que podem levá-lo a participar de um ranking com outros usuários do aplicativo. O 'Study Buddy' é um aplicativo móvel criado para gerenciar e bloquear certos aplicativos por um período de tempo determinado. Ele também possui uma técnica de gerenciamento de tempo virtual baseada em sessões, que auxilia em momentos que exigem total foco e concentração. Os principais beneficiados serão os estudantes, pessoas com problemas de concentração e aquelas que usam excessivamente smartphones. A ideia geral do aplicativo é que o usuário o baixe, insira um nome de usuário que será usado em toda a aplicação e armazenado em um banco de dados. Este nome de usuário é usado apenas para gerar a classificação geral do usuário do 'Study Buddy'. Na guia 'rotinas', o usuário pode visualizar rotinas existentes e criar novas. Para criar uma nova rotina, basta seguir três passos: selecionar na lista o aplicativo que será bloqueado pelo tempo determinado, digitar o nome e a descrição, o tempo de duração e se deseja ou não usar a técnica de gerenciamento de tempo ou algum outro som de fundo. O uso de algumas tecnologias facilitou o processo de desenvolvimento do aplicativo, tornando sua estrutura mais fluida e facilitando a resolução de possíveis problemas técnicos.

Palavras-chave: Dispositivos digitais. Apps. Tecnologia. Distração. Smartphone.

ABSTRACT

Distraction caused by digital devices in academic settings is a complex problem. Cell phones can become a source of disruption due to inopportune calls, easy access to social networks, and app notifications. Social media addiction and constant connectivity has resulted in problems such as information overload, knowledge obtained from questionable sources, and short attention span. This study proposes the development of an application called "Study Buddy" with the aim of blocking certain applications selected by the user, thereby minimizing distractions during study sessions. The application empowers users to establish focused study routines, employ time management techniques, utilize background sounds, and block distracting applications. By completing the routines, users accumulate points, which may lead them to participate in a ranking system with other users of the application. "Study Buddy" is a mobile application designed to manage and block specific apps for a designated period. It also features a session-based virtual time management technique, aiding users in moments that demand complete focus and concentration. The primary beneficiaries will include students, individuals with concentration issues, and those prone to excessive smartphone usage. The general concept of the application entails users downloading it, inputting a username that will serve as their identifier throughout the app, and storing it in a database. This username is solely utilized to generate the overall user rating within 'Study Buddy'. In the "Routines" tab, users can view existing routines and create new ones. To create a new routine, simply follow three steps: select the application from the list that will be blocked for the specified time, enter the name and description, set the duration time, and indicate whether you want to utilize the time management technique or incorporate background sounds. The utilization of certain technologies facilitated the application development process, enhancing its structural fluidity and easing the resolution of potential technical issues.

Keywords: Digital devices. Apps. Technology. Distraction. Smartphone.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Idade dos participantes	10
Figura 2 – Escolaridade dos participantes	11
Figura 3 - Concorda com a afirmação: “Ao utilizar seu celular para estudo, perco a concentração e o foco com facilidade devido às constantes notificações de redes sociais, mensagens de texto e aplicativos de entretenimento que competem pela minha atenção.”	12
Figura 4 – À esquerda quantitativo de participantes que exerce ou não atividade remunerada e, à direita, quantidade de horas que trabalha semanalmente	12
Figura 5 – O quanto os participantes concordaram com a afirmação de que perdem a concentração no trabalho	13
Figura 6 - Concorda com a afirmação “Você acredita que sua capacidade de se concentrar afeta seu desempenho acadêmico”	14
Figura 7 - Você acredita que a perda do foco prejudica sua produtividade em suas atividades?	14
Figura 8 - Interface do App Pomodoro Timer	15
Figura 9 - Motivação em usar o aplicativo	17
Figura 10 – Organização do projeto no XCode	25
Figura 11 - Primeira camada “Common” abaixo do Target	26
Figura 12 – Segunda camada “Application”	26
Figura 13 - Terceira camada “Scene”	26
Figura 14 – Módulo Profile	27
Figura 15 -À esquerda a camada Helpers e à direita a camada Extensions	28
Figura 16 - Tela inicial do app Study Buddy	29
Figura 17 – Funcionalidade de bloquear aplicativos	30
Figura 18 - Pomodoro	30
Figura 19 – Função áudio	30
Figura 20 - Cadastro do username	30
Figura 21 - Ranking geral dos usuários no Study Buddy	31
Figura 22 - Rotinas	31
Figura 23 – Perfil do Usuário	31
Figura 24 - Detalhes da rotina	34
Figura 25 - Editar rotina	35
Figura 26 - Pomodoro/Áudio	35

Figura 27 - Nova rotina

35

Figura 28 - Ajuda

37

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
1 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO	11
1.1 PERFIL DO USUÁRIO	11
1.2 DETALHAMENTO DO APLICATIVO	19
2 TECNOLOGIAS UTILIZADAS*	22
3 SOLUÇÃO PROPOSTA	29
3.1 REQUISITOS	29
3.1.1 FUNCIONAIS	29
3.1.2 NÃO FUNCIONAIS	32
3.2. CASOS DE USO	35
3.3 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	39
3.4 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO*	50
CONCLUSÕES	55
REFERÊNCIAS	57
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PERFIL DO USUÁRIO	60
APÊNDICE B – IMAGENS DO APP STUDY BUDDY	62

INTRODUÇÃO

A interferência provocada por dispositivos digitais no ambiente acadêmico representa uma convergência entre desafios tradicionais e contemporâneos. Historicamente, diversas fontes externas, como o som de um cortador de grama nas proximidades, conversas elevadas nas imediações da sala, ou mesmo a presença de outro discente no mesmo ambiente, serviam como agentes distrativos. A esses, somam-se os fatores internos, oriundos de emoções, pensamentos ou condições físicas do próprio estudante. Em contraste, a era moderna introduz a peculiaridade do uso incessante de tecnologias móveis por parte dos alunos durante as aulas, evidenciando uma evolução nas formas de distração. Tal dinâmica reitera a complexidade do problema, conforme analisado por Kuznekoff (2022).

Os telefones celulares são reconhecidos como fontes de distração em ambientes acadêmicos, principalmente devido a incidentes de toques inoportunos durante as aulas, práticas de desonestidade acadêmica e a execução de tarefas múltiplas (Mbabazi et al., 2018). Ademais, verifica-se que estudantes engajados em atividades multitarefas, tais como a atualização de seu status no Facebook, o envio de mensagens instantâneas e a participação em outros afazeres digitais, tendem a desviar não apenas sua própria atenção, mas também a de outros alunos. Este comportamento pode comprometer a concentração durante exposições e debates em sala (Matthes et al., 2020).

O surgimento da doença do coronavírus em 2019 e os subsequentes protocolos de distanciamento social acentuaram significativamente a questão da distração acadêmica decorrente do uso intensificado de dispositivos digitais pessoais, conforme evidenciado nos estudos de Dontre (2020) e Hedderson et al. (2023). Ao longo de 2020, houve uma transição abrangente para atividades realizadas de maneira virtual, sendo que diversos cursos da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) migraram para a modalidade de Educação a Distância (EAD). Essa mudança levou muitos indivíduos a relatar dificuldades em estabelecer uma rotina de estudos eficaz. Paralelamente, observou-se a emergência de conteúdos tipo "estude comigo" no YouTube, especialmente a partir deste período (Lee et al., 2021). Tais conteúdos envolvem indivíduos aplicando a técnica do pomodoro¹ e registrando suas sessões

¹ Francesco Cirillo desenvolveu a técnica pomodoro como ferramenta de estudo na década de 1980. O ex-estudante universitário desenvolveu seu método – que exige uma sessão de estudo de 25 minutos seguida de um breve intervalo – usando um cronômetro de cozinha em formato de tomate.

de estudo, visando incentivar o público a se engajar nos estudos e acompanhar o ritmo das sessões propostas (Yunianto; Putridinanti, 2022). À medida que os docentes transferiram um crescente número de atividades didáticas para plataformas online nos últimos anos, observou-se também uma redução na supervisão pedagógica dos mesmos (Kuznekoff, 2022).

A habilidade dos estudantes para realizar múltiplas tarefas simultaneamente, potencializada pela utilização de smartphones, tem intensificado os efeitos prejudiciais da distração acadêmica nos anos recentes. A popularização das redes sociais e a constante conectividade propiciada por estes dispositivos estimularam uma dependência crescente desta tecnologia emergente. Como consequência, emergiram diversos problemas, incluindo a sobrecarga de informações, a aquisição de conhecimentos a partir de fontes pouco confiáveis, a diminuição da capacidade de concentração e as frequentes interrupções no processo de aprendizado (Bawden; Robinson, 2020).

Para contornar tais desafios, docentes que incentivam seus estudantes a trazerem computadores pessoais às aulas, com o objetivo de realizar avaliações on-line, podem recorrer a soluções tecnológicas como o *Respondus LockDown Browser*². Esta ferramenta, empregada pelos membros do corpo docente da Oklahoma Christian University, tem a capacidade de restringir o acesso a outros aplicativos durante a realização de um exame. Ao serem implementados, esses programas oferecem a possibilidade de minimizar distrações em sala, permitindo que os professores designem tarefas computadorizadas sem a necessidade de recorrer a múltiplos aplicativos, otimizando, assim, o ambiente para a concentração e o foco durante atividades acadêmicas (Williams, 2023).

No contexto do controle de distrações para alunos fora do ambiente de sala de aula, um aplicativo para smartphones, denominado *Flipd App*, foi submetido a um estudo envolvendo a participação de 266 estudantes universitários. Os resultados obtidos indicaram que aproximadamente 10% dos participantes manifestaram resistência ao seu uso. Além disso, observou-se uma correlação negativa linear entre as taxas de utilização do aplicativo e ocorrências de ausências superiores a três, bem como uma correlação positiva linear entre as taxas de utilização e a assiduidade. O *Flipd App*, equipado com funcionalidades de intervenção educacional preditiva, tem o potencial de aumentar os índices de retenção estudantil, reduzir a evasão escolar e fomentar um engajamento mais ativo no processo de aprendizagem (Neuwirth, 2020).

² Disponível em <https://web.respondus.com/he/lockdownbrowser/>. Acesso em: 23 abr. 2024

A adoção do método de estudo "Estude comigo" surgiu como um recurso para auxiliar na concentração durante os períodos dedicados ao estudo. No entanto, a presença do smartphone representa um fator de distração significativo, uma vez que não existem mecanismos efetivos para bloquear o acesso às diversas funcionalidades que esse dispositivo oferece. Considerando essa realidade, a expertise em soluções de Tecnologia da Informação, aliada à observação cotidiana das distrações causadas pelo uso de smartphones, motivou a reflexão sobre o desenvolvimento de uma solução tecnológica. Essa solução integraria uma interface adaptável e intuitiva à segurança dos dados armazenados em banco de dados, culminando na concepção de uma versão mais personalizada do "Estude comigo".

O propósito central deste relatório é a elaboração de um aplicativo projetado para limitar o acesso a certos aplicativos selecionados pelo usuário, com o intuito de atenuar as distrações durante o estudo. Dentre os objetivos específicos delineados para o desenvolvimento do aplicativo, destacam-se: a capacidade de estabelecer rotinas personalizadas que auxiliem no acompanhamento de períodos de concentração, a implementação da técnica do Pomodoro, a inclusão de sons de fundo para promoção da concentração e o recurso de bloqueio de aplicativos. Ademais, ao cumprir tais rotinas, o usuário será recompensado com "SB points", os quais possibilitam a sua participação em um ranking com outros usuários da plataforma.

O Study Buddy, um aplicativo móvel, foi desenvolvido com o intuito de administrar e impedir o acesso a determinados aplicativos durante períodos específicos. Adicionalmente, oferece uma funcionalidade baseada na técnica Pomodoro, concebida para sessões que promovem um ambiente propício ao foco e à concentração intensa. O público-alvo primordialmente beneficiado inclui estudantes, indivíduos com desafios de concentração e pessoas que fazem uso excessivo de smartphones.

Tem-se que o aplicativo é nativo para o sistema operacional iOS e foi desenvolvido utilizando a linguagem de programação Swift e o ambiente de desenvolvimento (IDE) foi o Xcode (versão 15.1). Foi utilizado o *Firestore* do *Firebase* como banco de dados para armazenar apenas o nome de usuário na aplicação, uma vez que esta é a única informação requisitada pelo aplicativo. Para utilizar a aplicação será necessário que o usuário tenha um dispositivo com o sistema operacional iOS acima da versão 15.0.

Este relatório encontra-se estruturado em três seções principais: inicialmente, explora-se o processo de desenvolvimento do aplicativo; subsequentemente, realiza-se uma

análise detalhada das tecnologias e ferramentas empregadas na criação do "Study Buddy", abrangendo desde a linguagem de programação até frameworks, bibliotecas e APIs utilizadas; por conseguinte, descrevem-se os recursos incorporados ao aplicativo, que incluem a restrição ao uso de redes sociais, o monitoramento de tarefas e a implementação da técnica pomodoro. Concluindo, na seção de considerações finais, avalia-se o impacto potencial do "Study Buddy" no cotidiano dos estudantes e sugerem direcionamentos para futuras iniciativas de projeto.

1 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO

As duas primeiras etapas do processo de desenvolvimento basearam-se na definição do perfil do usuário e no detalhamento da aplicação em si, a fim de estabelecer o escopo inicial. Esta seção abordará essas etapas fundamentais.

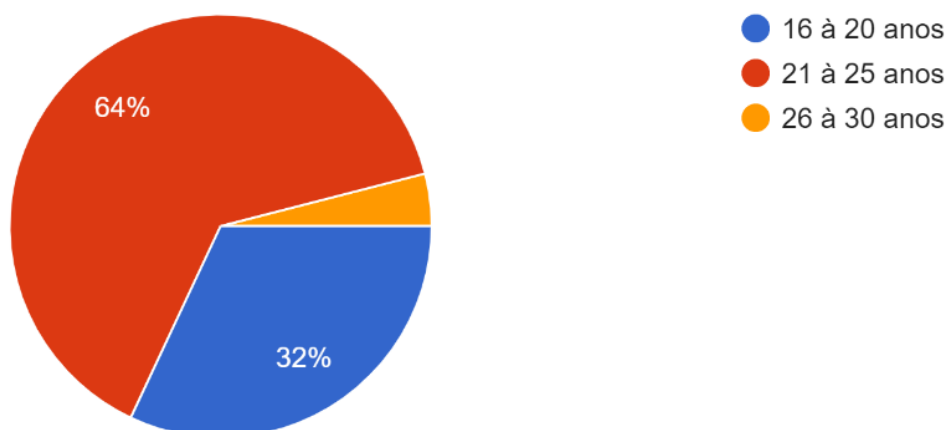
1.1 PERFIL DO USUÁRIO

O primeiro passo para o desenvolvimento do aplicativo foi a análise do perfil dos potenciais usuários. Para tanto, foi realizada uma pesquisa com estudantes de 16 a 30 anos, em sua maioria estudantes, que foram convidados a responder a pesquisa. O questionário (Apêndice A) contou com 26 questões divididas em 9 categorias: dados demográficos, experiência profissional, educação, experiência com celulares, experiência com produtos similares, tecnologia disponível, atitudes e valores e, por fim, funcionamento do aplicativo. As questões foram mistas, sendo algumas fechadas, algumas abertas e algumas utilizaram a escala de Likert³ que variou de 0 – discordo fortemente a 5 – concordo fortemente com algumas afirmações relacionadas à temática. O mesmo foi disponibilizado via *WhatsApp* e e-mail para os possíveis usuários, via link do *Google Forms*.

Responderam ao questionário 25 estudantes, de 16 a 30 anos. A maioria dos respondentes (Figura 1) com idade entre 21 a 25 anos (64%), seguido do grupo de 16 e 20 anos (32%). Foi constatado que 80% da amostra se considera bastante habilidosa ao utilizar o celular para realizar tarefas específicas, como navegar na internet, enviar mensagens ou utilizar aplicativos.

Figura 1 -Idade dos participantes

³ A escala de Likert é um instrumento de pesquisa utilizado para avaliar as atitudes dos respondentes, medindo o grau de concordância ou discordância com uma série de declarações.

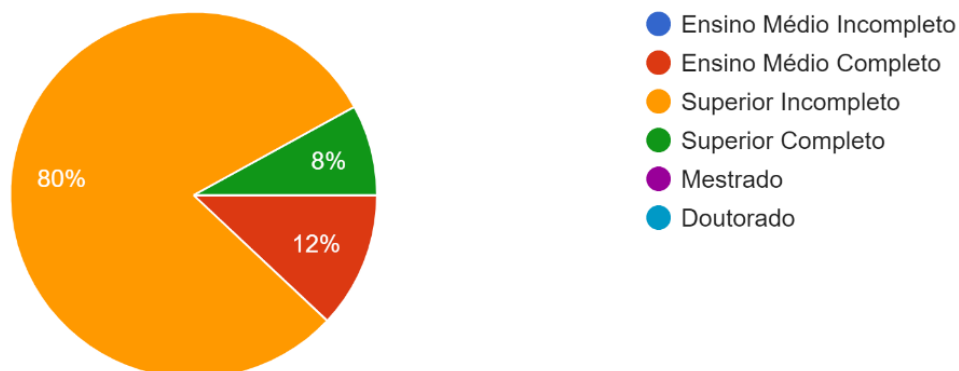


Fonte: Dados da pesquisa (2024)

De acordo com pesquisas, essa faixa de idade é exatamente a que possui maior taxa de participação no uso de redes sociais e smartphones, sendo especialmente perceptível na faixa etária de 13 a 24 anos, que é considerada o ápice acadêmico. Estes são chamados de “viciados em dispositivos móveis” (Ozkan; Solmaz, 2015). Mesmo o grupo demográfico mais velho (18–29 anos) usa sites de mídia social como Facebook, Twitter, Instagram e outros com uma alta taxa de participação (Hruska; Maresova, 2020).

Em relação a escolaridade (Figura 2), os respondentes eram, em sua maioria, estudantes do ensino superior (80%), seguido de pessoas com ensino médio completo (12%) e superior completo (8%). O uso de smartphones e redes sociais se mostrou mais evidente entre estudantes universitários (Carbonell et al., 2018), sendo justificado pela necessidade de estabelecer contato com colegas e professores, aumentar o acesso a materiais acadêmicos e continuar conectados por meio de chats e fóruns a outros estudantes da área (Ifeanyl; Chukwuere, 2018).

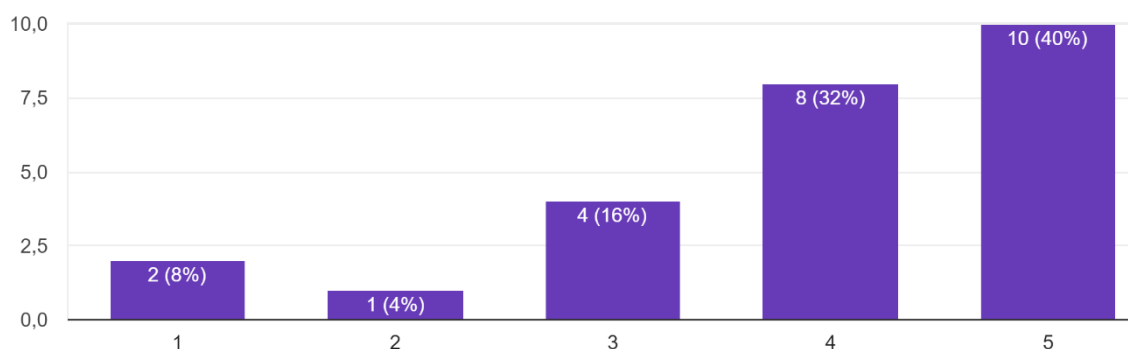
Figura 2 – Escolaridade dos participantes



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

De acordo com estudos, os estudantes universitários correm um risco maior de desenvolver dependência de smartphones devido a aplicativos interativos relacionados a smartphones. Este tipo de tecnologia é mais acessível e apelativa para todos graças à revolução digital (Alhassan *et al.*, 2018). Por exemplo, quase 95% dos participantes de um estudo com 2.367 estudantes universitários utilizaram um smartphone para verificar aplicativos de mídia social (Alosaimi *et al.*, 2016). Os aplicativos de mídia social aumentaram dramaticamente o perigo do vício em smartphones. Foi proposto recentemente que o vício em mídias sociais e jogos pode ser subtipo do vício em smartphones. Os smartphones frequentemente incentivam os usuários a se envolverem no uso contínuo de mídias sociais, mensagens de texto excessivas, videogames e compras on-line (Adorjan *et al.*, 2021; Marengo *et al.*, 2022). Conforme encontrado nesse estudo, 40% dos participantes concordaram fortemente com a afirmação de que “Ao utilizar seu celular para estudo, perco a concentração e o foco com facilidade devido às constantes notificações de redes sociais, mensagens de texto e aplicativos de entretenimento que competem pela minha atenção”, como pode ser visto na Figura 3.

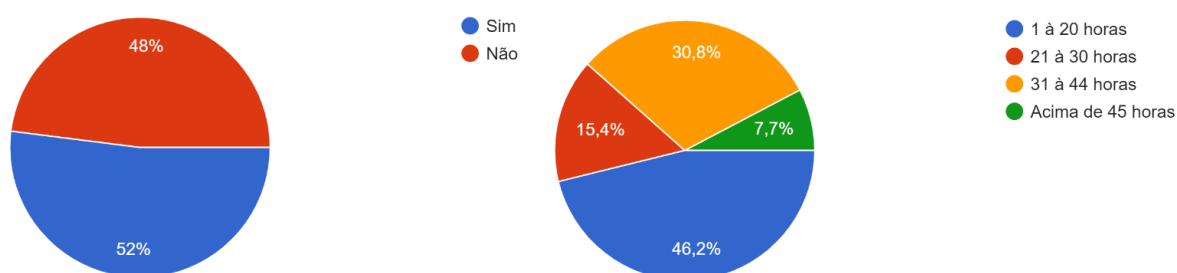
Figura 3 - Concorda com a afirmação: “Ao utilizar seu celular para estudo, perco a concentração e o foco com facilidade devido às constantes notificações de redes sociais, mensagens de texto e aplicativos de entretenimento que competem pela minha atenção.”



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Esse estudo encontrou que 48% dos participantes não exerciam atividade remunerada e que aqueles que trabalham, têm carga de trabalho de 20 horas semanais, compatíveis com atividades de estágio de meio expediente (Figura 4).

Figura 4 – À esquerda quantitativo de participantes que exerce ou não atividade remunerada e, à direita, quantidade de horas que trabalha semanalmente



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

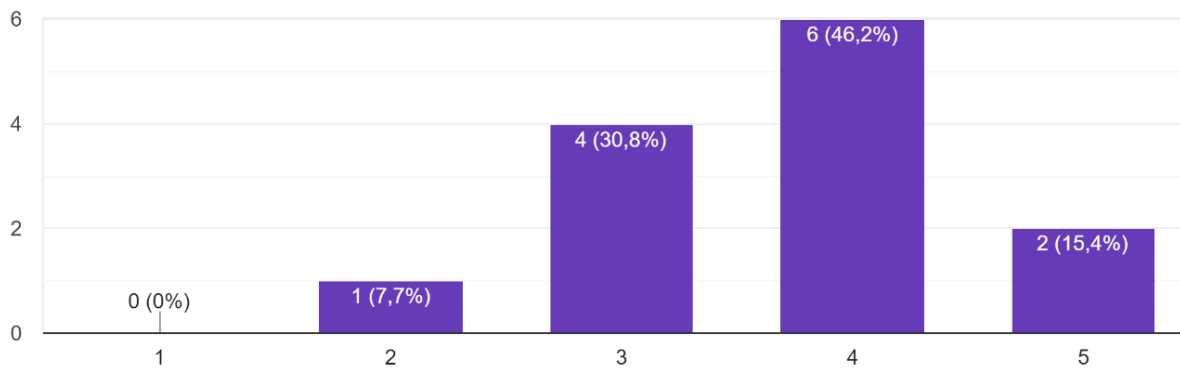
O tempo médio de uso encontrado para essa amostra foi de 5 à 9 horas (56%), corroborando com dados da literatura, em que o tempo médio de uso para uma amostra de estudantes universitários da Arábia Saudita foi de mais de 6 horas por dia para redes sociais e entretenimento. Foi encontrado, ainda, que há correlação entre a idade, emprego remunerado, condição socioeconômica familiar e vício em smartphones. Estudos apontam que estudantes mais jovens, sem emprego remunerado e com renda mais alta estão mais propensos a desenvolver vícios em smartphones (Alotaibi *et al.*, 2022).

Em relação a isso, 06 dos 13 participantes que exercem atividades remuneradas indicaram concordar fortemente com a afirmação: “perco frequentemente a concentração no trabalho em tarefas que exigem minha atenção”, dando indícios de que a população pesquisada possui certos traços de comportamento vicioso em smartphones (Figura 5). Ainda

afirmaram que os maiores desafios que você enfrenta ao tentar manter o foco e a concentração durante o período de estudos são, conforme os excertos:

- “As distrações externas e a síndrome de burnout”
- “Conversas paralelas, assunto chato”
- “Distrações, muitas coisas para interagir (no smartphone tem diversos aplicativos)”
- “Distração pelo celular”
- “Distrações e ambiente barulhento”

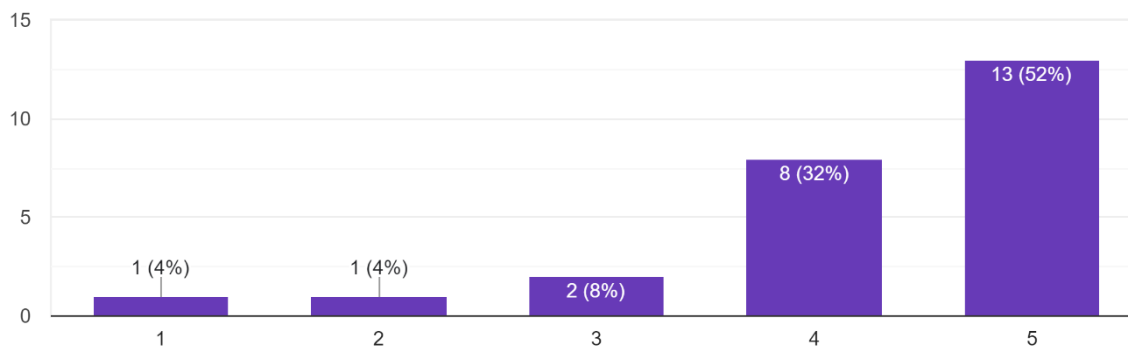
Figura 5 – O quanto os participantes concordaram com a afirmação de que perdem a concentração no trabalho



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

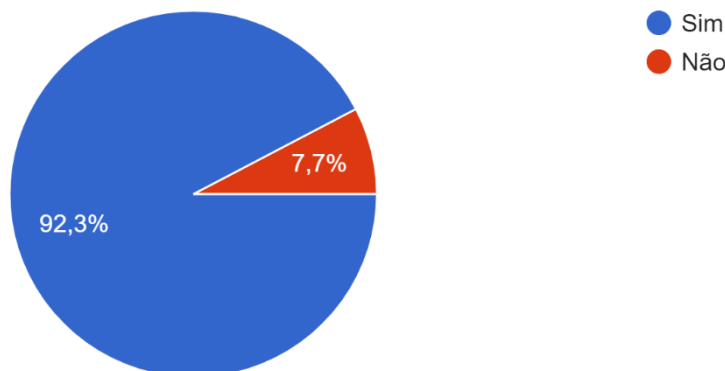
Em contrapartida, todos os 25 participantes responderam à afirmação: “Você acredita que sua capacidade de se concentrar afeta seu desempenho acadêmico”, em que a maioria (52%) concordou fortemente com a afirmação, e ainda acreditam que a perda de foco prejudica sua produtividade nas atividades diárias, conforme pode ser observado nos gráficos das Figuras 6 e 7:

Figura 6 - Concorda com a afirmação “Você acredita que sua capacidade de se concentrar afeta seu desempenho acadêmico”



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Figura 7 - Você acredita que a perda do foco prejudica sua produtividade em suas atividades?



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

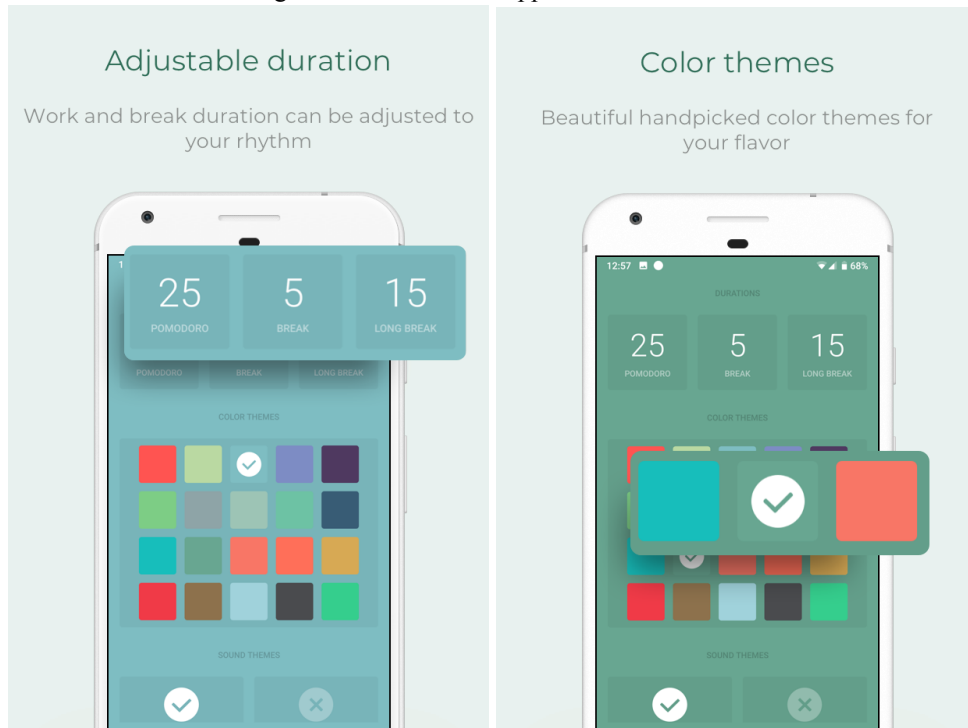
Estudos indicam que, entre estudantes universitários, o declínio no desempenho acadêmico é um dos efeitos negativos mais citados do vício em smartphones. Além disso, estudos adicionais revelaram que o uso excessivo de smartphones pode impactar a produtividade. Isso se aplica tanto à produtividade quanto à não relacionada ao trabalho. A pesquisa demonstrou uma correlação entre o vício em smartphones e a redução da atividade física, desconforto corporal e privação de sono (Rathakrishnan *et al.*, 2021).

Foi demonstrado que o uso excessivo de smartphones tem consequências negativas para a saúde física dos estudantes, de acordo com estudos na Malásia (Abbasi *et al.*, 2021) e da Coreia (Achangwa *et al.*, 2022). Numerosas investigações revelaram uma possível ligação entre o uso excessivo de smartphones por estudantes universitários e o desconforto físico (Wacks *et al.*, 2021; Weinstein *et al.*, 2021; Mustafaoglu *et al.*, 2022; Daniyal *et al.*, 2022). Outro estudo descobriu que o uso excessivo de smartphones afetou negativamente a qualidade do sono dos estudantes universitários (Arshad *et al.*, 2021).

Em relação a experiência do usuário com produtos similares, foi encontrado que mais do que a metade da amostra (52%) já fez uso de aplicativos com o intuito de manter a concentração e o foco nos estudos, sendo o principal deles o Pomodoro e o Forest. A queda nas pontuações após a aplicação da abordagem Pomodoro indica que a técnica pode diminuir o grau de procrastinação acadêmica na finalização de uma proposta de tese, por exemplo (Fauzan, 2024). O aplicativo Pomodoro Timer, por sua vez, disponível no Google Play, oferece “*Traga estrutura para o seu fluxo de trabalho, utilizando a técnica de bloqueio de tempo. O bloqueio de tempo é uma estratégia eficaz para usar o tempo com sabedoria e obter melhores resultados. Bloquear o tempo para atividades específicas permite que você se*

concentre em uma tarefa de cada vez, limite as distrações e a procrastinação.” Sua interface pode ser vista na Figura 8:

Figura 8 - Interface do App Pomodoro Timer



Fonte: Google Play (2024)

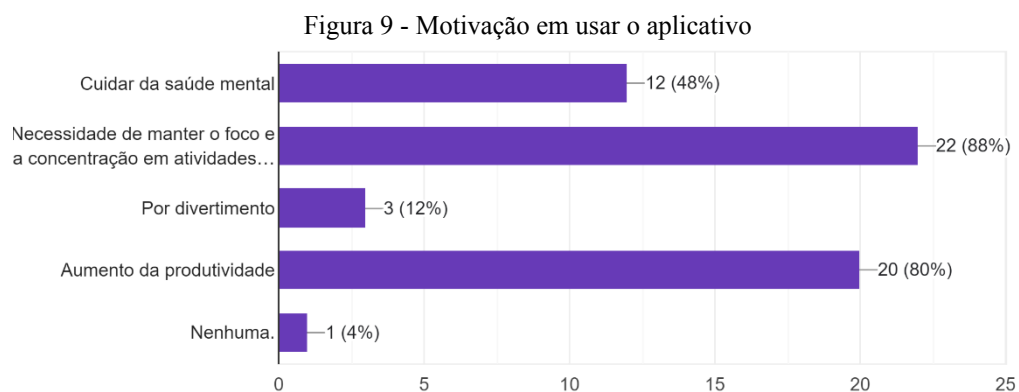
Quando questionados sobre os benefícios desses aplicativos, os participantes indicaram que os mesmos auxiliavam no foco e organização do tempo de uso das redes sociais, auxiliando na melhoria da sua produtividade e aumentando seu tempo de estudo. Eles também indicaram que sentiam falta de uma integração entre esses apps e “*a ambientação de concentração (como música ou visual)*”, assim como a possibilidade de uso *offline*. Muitos também afirmaram que perdem o interesse e acabam abandonando o app, por não cumprir o que promete no que se refere à concentração. Importa salientar, ademais, que os participantes foram questionados sobre o sistema operacional que utilizavam e a maioria (80%) faz uso do sistema operacional Android.

Quando passamos para busca sobre o app “*Study Buddy*”, o principal objetivo encontrado entre os respondentes com o uso do app foi conseguir controlar o tempo de tela e aumentar sua concentração, algo que os apps anteriores prometeram, mas em sua maioria eram fáceis de burlar. Quanto a funcionalidade, foram elencadas as seguintes:

- *Dar dicas e conselhos nas "pausas" dos estudos;*

- *Gerenciamento de tempo, sistema de recompensas por concluir uma atividade, navegação deve ser intuitiva e com uma interface limpa;*
- *cronômetro com ciclos;*
- *Gráfico para tempo investido em aplicativos;*
- *Dicas de como parar com as distrações;*
- *Uma espécie de "controle do controle", para que eu consiga personalizar a maneira com que o app auxilia no meu foco em tarefas;*
- *Conseguir utilizar sem o uso da internet;*
- *Área para notas, agenda para tarefas semanais e cronômetro de foco;*
- *Temporizador;*
- *Dark mode;*
- *Poder montar uma rotina de estudos;*
- *Ferramentas que ajudem na administração do tempo, design com cores calmas/suaves;*
- *Músicas relaxantes.*
- *Um to-list, compartilhamento com amigos e sincronização com meu calendário;*

Para finalizar, vamos destacar as motivações para o uso do app. Como foi visto na literatura, um dos principais problemas do vício em smartphones e redes sociais são os impactos disso na produtividade em atividades importantes, como trabalho e estudo. Isso corroborou com a motivação observada nessa amostra:



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

1.2 DETALHAMENTO DO APLICATIVO

A principal funcionalidade do aplicativo, e primeira a ser implementada, é o bloqueio de aplicativos selecionados pelo usuário. Isso é possível graças a API (*Application Programming Interface*) *Screen Time* da Apple. Uma API é um software desenvolvido por terceiros. No caso do aplicativo, a API foi desenvolvida pela Apple e pode ser utilizada por outros desenvolvedores para criar novas aplicações. A API é composta por uma coleção de funções, classes de objetos e estruturas de dados que os programadores podem utilizar com PHP, *JavaScript* ou outras linguagens de script (Udell, 2009). A API *Screen Time* foi introduzida pela Apple em 2021 durante a WWDC, uma conferência anual organizada pela empresa para apresentar novos produtos e serviços. A documentação da API *Screen Time* está disponível no site de desenvolvedor da Apple⁴.

A segunda funcionalidade muito importante implementada foi o Pomodoro, que foi produzido a partir dos recursos nativos da linguagem *Swift*. Quase todo código Swift nativo executa algum trabalho de forma assíncrona, seja na forma de consultas de rede ou eventos de UI. Um aplicativo iOS pode carregar uma imagem enorme, reproduzir áudio, responder a gestos de toque ou armazenar dados localmente a qualquer momento. Nenhuma dessas tarefas impede a conclusão das outras. Várias APIs estão disponíveis no iOS, permitindo execução *multithread* e assíncrona. No entanto, pode ser um desafio manter o código que realmente está sendo executado em conjunto com técnicas nativas (Singh, 2018).

A terceira funcionalidade é o som de fundo, um simples reproduzidor de áudio que toca durante a sessão, nele foram utilizados áudios disponibilizado gratuitamente na plataforma *Jamendo*⁵. Fundado em 2005, o *Jamendo* possui um acervo com mais de 22 mil artistas e 290 mil músicas, permitindo aos músicos publicar suas obras e receber pagamento pelo seu trabalho. Os artistas são convidados a participar do site, analisando o trabalho de outros artistas, além de divulgar os seus próprios. Todas as músicas oferecidas na Internet são protegidas por licenças modelo *Creative Commons* ou *Free Art License*, permitindo o compartilhamento e a cópia, para garantir a proteção aos compositores e a capacidade de compartilhamento aos usuários. As composições também poderão ser utilizadas para fins comerciais, mas somente mediante pagamento das empresas interessadas (Montardo; Peters, 2012; Resio, 2019).

⁴ Disponível em: <https://developer.apple.com/documentation/screentime>. Acesso em: 23 abr. 2024.

⁵ Disponível em: <https://www.jamendo.com/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

A ideia geral do aplicativo, ou seja, o fluxo principal, envolve baixar o aplicativo e informar um nome de usuário. Este nome será utilizado durante a aplicação e armazenado no banco de dados. O banco de dados não relacional, adaptável e escalável do *Firebase* para servidor, navegador e desenvolvimento móvel é chamado *Firestore*. Em resumo, o processo envolve o armazenamento da informação do usuário, que é mantida em um banco de dados. Este banco de dados permite pesquisar, ler e escrever entre vários sistemas para o mesmo banco de dados.

Os desenvolvedores podem utilizar o *Firestore* para armazenar arquivos de configuração, dados de aplicativos e conteúdo gerado pelo usuário. Alguns dos fatores que tornam o *Firestore* uma ótima opção para armazenar dados básicos em aplicativos iOS é que os desenvolvedores podem salvar e recuperar dados da nuvem com facilidade graças à API amigável do *Firestore*. Essa API é simples de integrar em aplicativos iOS porque está disponível em diversas linguagens de programação, incluindo *Swift*. A API oferece procedimentos simples e fáceis de usar para realizar ações CRUD (essas ações referem-se às quatro operações básicas de persistência de dados em sistemas de gerenciamento de banco de dados, que são: Criar (Create), Ler (Read), Atualizar (Update) e Deletar (Delete).) nos dados (Levandivska, 2023). Para este projeto, o *Firestore* foi selecionado por diversos motivos. Sua capacidade de trabalhar com aplicativos iOS foi a primeira delas. Existem outras opções de acesso assíncrono ao banco de dados disponíveis usando a API *Firestore* para iOS amplamente definida (Payne; Payne, 2019).

Uma vez que o nome de usuário é informado, o app o salva nos *UserDefaults*. Assim o usuário não precisará fazer login ou qualquer coisa do tipo, a menos que o aplicativo seja removido do dispositivo. O nome de usuário é salvo no banco de dados remoto no intuito apenas de montar o ranking geral dos usuários do *Study Buddy*. Após essa etapa, existem duas abas no app, a primeira de rotinas, que foi desenvolvida para concentrar as rotinas criadas pelo usuário e a segunda apresenta o perfil do mesmo, em que é possível escolher uma foto e visualizar seu nome de usuário, além de duas funções extras, que tratam dos botões: "*Ver ranking*" e "*Ajuda*".

O aplicativo proporciona ainda uma gamificação por rotinas cumpridas. A gamificação é uma técnica que utiliza elementos e mecânicas de jogos em contextos não relacionados a jogos, como aplicativos, para motivar e engajar os usuários. No *Study Buddy*, o usuário ganha pontos por cumprir rotinas, a gamificação ocorre da seguinte forma: a cada sessão de finalizada, isto é, quando se termina o tempo de sessão e o tempo de intervalo, o usuário

ganha 10 SB points que serão acumulados ao total que o mesmo já possui. Isso serve para incentivar o usuário a completar suas rotinas de forma mais consistente e eficaz. Ao integrar elementos de jogo em uma aplicação de rotinas, a gamificação pode tornar as tarefas do dia a dia mais envolventes, divertidas e gratificantes, ao mesmo tempo em que motiva os usuários a desenvolverem hábitos positivos e manterem uma rotina mais disciplinada.

Na aba de rotinas é possível ver as rotinas existentes e criar novas, a criação consiste em 3 etapas, informar nome e a descrição, o tempo de duração, se vai utilizar pomodoro ou não, se vai utilizar algum som em background ou não, além da lista de aplicações que serão bloqueadas durante o tempo determinado. Toda essa parte foi feita usando a linguagem Swift, a biblioteca SnapKit⁶ e, por fim, o Cocoapods como gerenciador de pacotes.

Um DSL⁷ de terceiros chamado SnapKit torna o Auto Layout⁸ simples de usar e compatível com MacOS e iOS. A construção de restrições é simples e fácil de ler e compreender por ser expressiva, concisa e permitir fácil encadeamento de código. É a escolha preferida dos desenvolvedores porque tem design seguro e vem com uma licença versátil do MIT⁹. Muitas empresas escolhem esta coleção em vez das ofertas da Apple.

O gerenciador de dependências do projeto da plataforma iOS é chamado CocoaPods¹⁰. Em essência, permite que o sistema inclua bibliotecas e estruturas de maneira elegante. Além disso, facilita a regulação das versões das bibliotecas e estruturas utilizadas. A utilização do Cocoa-Pods é realizada através de um arquivo contendo uma lista das bibliotecas utilizadas e suas versões correspondentes (a versão mais recente do *framework* é escolhida por padrão caso a versão não seja fornecida). Após executar alguns comandos no terminal, as dependências são adicionadas ao projeto.

CocoaPods simplifica o desenvolvimento simultâneo de um projeto, fornecendo um arquivo de texto que detalha como as dependências devem ser adicionadas ao projeto e qual versão delas precisa ser incluída. Ao compartilhar o arquivo texto utilizado para gerar as dependências, os desenvolvedores envolvidos receberiam a “documentação” de como as dependências deveriam ser adicionadas ao projeto.

⁶ Disponível em: <https://github.com/SnapKit/SnapKit>. Acesso em 23 abr. 2024.

⁷ abreviação de *Domain Specific Language*, é um tipo de API, que fornece uma sintaxe simples adaptada para funcionar com um domínio específico.

⁸ Tecnologia usada no iOS para fins de layout.

⁹ A Licença MIT é uma licença permissiva de software livre originada no *Massachusetts Institute of Technology*, que impõe apenas restrições mínimas à reutilização e pode ser licenciada novamente.

¹⁰ Disponível em: <https://cocoapods.org/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

2 TECNOLOGIAS UTILIZADAS*

O projeto foi desenvolvido desde a fundação, usando sempre um Macbook Pro 2021 com o processador Apple M1 Pro, com o sistema operacional macOS Sonoma 14.1.1. O ambiente de desenvolvimento foi o XCode na versão 15.1 e a linguagem *Swift*. Foram utilizados a biblioteca SnapKit, que é uma biblioteca para fazer a montagem das telas programaticamente de maneira mais fácil e usando menos código.

Para implementar o bloqueio das outras aplicações que serão escolhidas pelo usuário, foi utilizada a API Screen Time da Apple que oferece aos desenvolvedores acesso a uma variedade de dados relacionados ao tempo de tela e ao uso de dispositivos. Embora essa API forneça entendimentos valiosos sobre o comportamento do usuário e permita que os desenvolvedores criem aplicativos para ajudar os usuários a gerenciar seu tempo de tela de maneira mais eficaz, existem alguns aspectos nativos do sistema que não podem ser bloqueados ou manipulados diretamente por meio dessa API.

Por exemplo, a API Screen Time pode fornecer informações sobre o tempo total gasto em aplicativos específicos, categorias de aplicativos e atividades específicas, como tempo gasto em redes sociais, jogos, produtividade, etc. No entanto, a API não pode controlar ou restringir o acesso a aplicativos individuais de forma direta. Isso significa que os desenvolvedores não podem usar a API Screen Time para bloquear permanentemente o acesso a aplicativos específicos ou impor restrições diretas sobre o uso de certos aplicativos.

Além disso, a API Screen Time não pode controlar aspectos nativos do sistema, como chamadas telefônicas, mensagens de texto ou o acesso a configurações do dispositivo. Por exemplo, os desenvolvedores não podem usar a API para bloquear chamadas telefônicas ou restringir o acesso às configurações do sistema, como Wi-Fi, Bluetooth ou configurações de notificações.

Também foi necessário integrar o Firestore do Firebase que serve no projeto como um banco de dados onde é armazenado em um documento cada usuário e sua pontuação, ele foi integrado, assim como o SnapKit, por meio do gerenciador de pacotes Cocoapods, portanto, o projeto possui o seguinte Podfile:

```
# Uncomment the next line to define a global platform for your project
# platform :ios, '9.0'
```

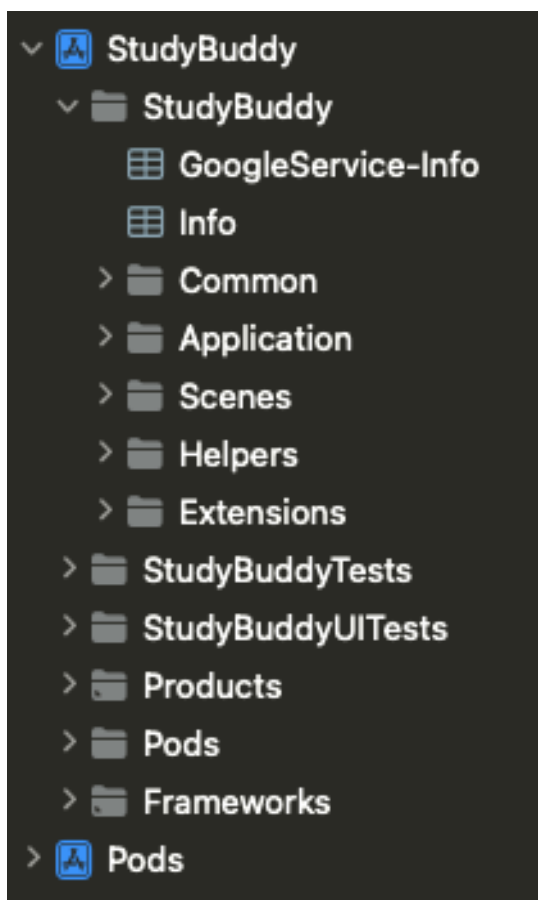
```

target 'StudyBuddy' do
  # Comment the next line if you don't want to use dynamic frameworks
  use_frameworks!
  # Pods for StudyBuddy
  pod 'SnapKit', '~> 5.6.0'
  pod 'FirebaseAnalytics'
  pod 'FirebaseAuth'
  pod 'Firestore'
  target 'StudyBuddyTests' do
    inherit! :search_paths
    # Pods for testing
  end
  target 'StudyBuddyUITests' do
    # Pods for testing
  end
end
end

```

Como o *Firestore* possui dependências dessas outras bibliotecas, também foi necessário adicioná-las ao arquivo. Uma vez configurado o projeto e executando o comando *pod install* e *open StudyBuddy.xcworkspace*, é possível ver a seguinte organização do projeto:

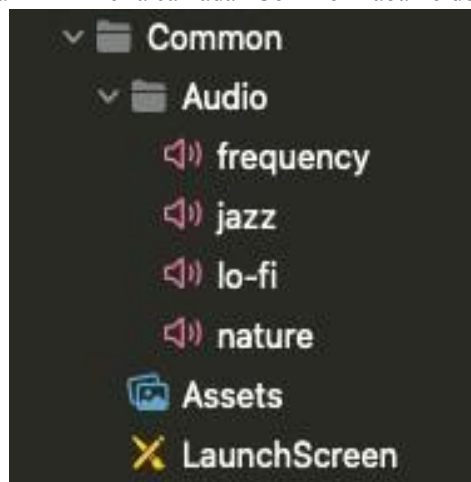
Figura 10 – Organização do projeto no XCode



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

O Xcode separa o projeto em *Target* principal e no *target das pods*, ou seja, as bibliotecas que foram adicionadas ao projeto. A pasta logo abaixo do *target* principal StudyBuddy, que é onde se concentra todo o código principal funcional, foi dividido em 5 camadas. A primeira camada é a pasta *Common* que é onde ficam armazenados utilitários, como os assets do projeto, isto é, imagens, cores, que foram utilizados ao longo do projeto:

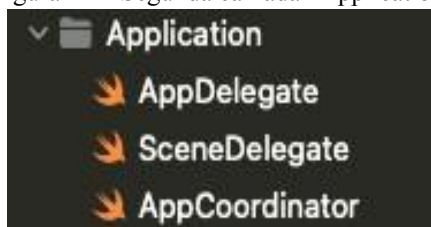
Figura 11 -Primeira camada “Common” abaixo do Target



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

A segunda é a *Application* que concentra arquivos gerados pelo próprio Xcode por padrão, no caso, os arquivos *AppDelegate* e *SceneDelegate*. O *AppCoordinator* foi um arquivo adicional criado independentemente para seguir o padrão de arquitetura adotado no projeto que será falado mais adiante.

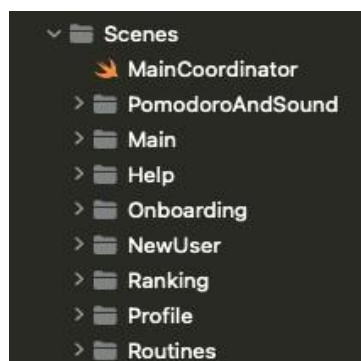
Figura 12 – Segunda camada “Application”



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

A terceira camada está na pasta *Scene*, onde estão de fato as "cenas" do aplicativo e seus respectivos módulos. Em cada pasta contida no módulo *Scene* está a estrutura de uma tela que segue o padrão de arquitetura VIP-C.

Figura 13 - Terceira camada “Scene”



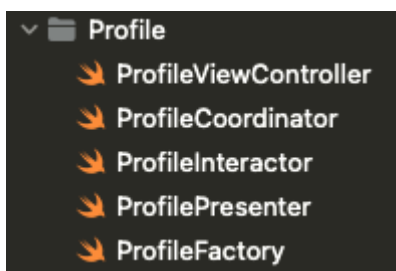
Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Para a criação de aplicativos móveis, existem alguns designs de software populares para criação de aplicativos móveis, como MVVM (*Model View ViewModel*) e MVC (*Model View Controller*). O padrão VIP-C (*View, Interactor, Presenter, Coordinator*) é uma arquitetura de design usada para organizar o código. Ele divide a lógica de um aplicativo em componentes bem definidos, facilitando a compreensão, manutenção e teste do código. VIP-C foi a arquitetura selecionada para este projeto (ATANASOV, 2017). Cada tela de aplicativo é composta por um 'componente' de três classes: View, Interactor e Presenter. Essas classes trabalham em conjunto. A seguir estão descritas as funções que cada classe nesta arquitetura desempenha:

- A camada *View* → é responsável por exibir os dados ao usuário e receber entrada do usuário.
- A camada *Interactor* → onde reside a lógica de negócios do aplicativo. Ele manipula as regras de negócios, realiza as operações de dados e processa as entradas do usuário.
- A camada *Presenter* → O Presenter age como um intermediário entre a View e o Interactor. Ele recebe as entradas do usuário da View, interage com o Interactor para processar os dados e formata os resultados para exibição na View.
- O *Coordinator* → responsável pela navegação entre telas e pela coordenação de fluxos de dados em toda a aplicação.

Por exemplo, no módulo do *Profile*, a segunda aba do aplicativo, possui os seguintes arquivos organizados e conectados seguindo o padrão VIP-C.

Figura 14 – Módulo Profile



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

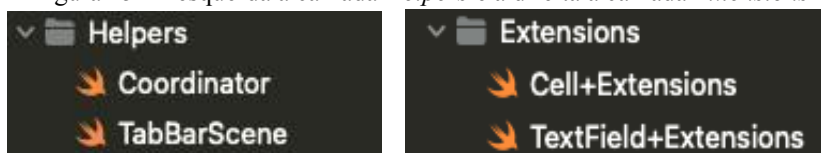
O último arquivo chamado ProfileFactory, é um arquivo que tem uma única função: construir e retornar a “cena” em questão, esse enum segue o padrão de projeto *Factory*.

```
import Foundation

enum ProfileFactory {
    static func make() -> UINavigationController {
        let viewController = ProfileViewController()
        let coordinator = ProfileCoordinator()
        let presenter = ProfilePresenter(coordinator: coordinator)
        let interactor = ProfileInteractor(presenter: presenter)
        viewController.interactor = interactor
        coordinator.start(viewController: viewController)
        presenter.viewController = viewController
        return coordinator
    }
}
```

Por fim as duas outras camadas do projeto é a *Helpers*, onde ficam protocolos e contratos que são usados no projeto e a camada *Extensions*, que guarda algumas extensões desenvolvidas como apoio na hora do desenvolvimento:

Figura 15 -À esquerda a camada *Helpers* e à direita a camada *Extensions*



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Com as devidas configurações e arquiteturas firmadas, o projeto todo foi desenvolvido com o intuito de padronizar o aplicativo tornando-o de fácil compreensão para

desenvolvedores e usuários finais. A solução deve ser simples tanto na implementação quanto na sua usabilidade.

3 SOLUÇÃO PROPOSTA

Na seção seguinte, apresentamos uma visão detalhada da solução proposta pelo aplicativo. Ela é dividida em três partes distintas para fornecer uma compreensão abrangente do projeto: inicialmente, exploramos os requisitos funcionais e não funcionais que delineiam as capacidades essenciais e as expectativas de desempenho do aplicativo. Em seguida, examinamos os casos de uso, que ilustram as interações previstas entre os usuários e o sistema, destacando como as funcionalidades são acessadas e utilizadas no contexto real. Finalmente, descrevemos a solução proposta em si, detalhando o design, a arquitetura e as tecnologias empregadas para transformar os requisitos e casos de uso em uma plataforma eficaz e confiável de apoio ao estudante.

3.1 REQUISITOS

À medida que avançamos no desenvolvimento, delineamos uma série de requisitos funcionais essenciais, fundamentais para habilitar seus usuários a alcançar uma gestão eficaz do tempo de foco. Estes elementos formam a espinha dorsal do aplicativo, sendo projetados para não apenas melhorar a produtividade dos estudantes, mas também para transformar a maneira como eles interagem com seus dispositivos móveis. As seções a seguir apresentam os requisitos funcionais e não funcionais que foram elaborados para a aplicação.

3.1.1 FUNCIONAIS

O aplicativo foi meticulosamente projetado para atender às necessidades dos usuários, enfrentando o desafio constante de manter o foco em um ambiente repleto de distrações digitais. Estes requisitos incluem a implementação de funcionalidades inovadoras como o bloqueio seletivo de aplicativos, para minimizar interrupções durante sessões de estudo; a integração da técnica Pomodoro, para estruturar períodos de estudo e descanso; e a oferta de sons de fundo calmantes, para promover um ambiente propício à concentração e ao aprendizado.

RF001 REGISTRO DE USUÁRIO

Prioridade: ALTA

- **Descrição Usuário:** Como usuário, desejo registrar-me no aplicativo para começar a usar suas funcionalidades.
- **Descrição Sistema:**
 - O aplicativo deve permitir o registro do usuário mediante um nome de usuário.
 - O nome de usuário é armazenado localmente e utilizado para identificação no banco de dados.

RF002 BLOQUEIO DE APLICATIVOS DURANTE ROTINAS**Prioridade: ALTA**

- **Descrição Usuário:** Como usuário, quero bloquear certos aplicativos durante minhas sessões de estudo para evitar distrações.
- **Descrição Sistema:**
 - Permitir que o usuário selecione aplicativos que serão automaticamente bloqueados durante as sessões de estudo.

RF003 IMPLEMENTAÇÃO DO MÉTODO POMODORO**Prioridade: ALTA**

- **Descrição Usuário:** Como usuário, desejo usar o método Pomodoro para gerenciar minhas sessões de estudo.
- **Descrição Sistema:**
 - Oferecer um temporizador para sessões de estudo, com períodos de foco e pausas pré-definidos.

RF004 REPRODUÇÃO DE SOM DE FUNDO**Prioridade: MÉDIA**

- **Descrição Usuário:** Como usuário, quero reproduzir sons de fundo durante minhas sessões de estudo para melhorar minha concentração.
- **Descrição Sistema:**

- Disponibilizar uma seleção de sons de fundo para serem reproduzidos durante as sessões de estudo.

RF005 SALVAMENTO AUTOMÁTICO DE NOME DE USUÁRIO

Prioridade: ALTA

- **Descrição Usuário:** Como usuário, desejo que meu nome de usuário seja lembrado pelo aplicativo para evitar a necessidade de inseri-lo a cada uso.
- **Descrição Sistema:**
 - Armazenar o nome de usuário nos *UserDefaults* para auto-preenchimento em usos futuros do aplicativo.

RF006 VISUALIZAÇÃO E EDIÇÃO DE ROTINAS

Prioridade: ALTA

- **Descrição Usuário:** Como usuário, quero visualizar, criar e editar minhas rotinas de estudo para personalizá-las conforme minha necessidade.
- **Descrição Sistema:**
 - Permitir a criação de novas rotinas de estudo com opções de bloqueio de aplicativos, técnica Pomodoro e seleção de som de fundo.
 - Facilitar a edição e exclusão de rotinas já criadas.

RF007 PARTICIPAÇÃO AUTOMÁTICA EM RANKING GERAL

Prioridade: BAIXA

- **Descrição Usuário:** Como usuário, desejo participar automaticamente de um ranking para ver minha posição em relação a outros usuários.
- **Descrição Sistema:**
 - Inserir automaticamente o usuário em um ranking baseado na pontuação acumulada durante o uso do app.

RF008 ACÚMULO E VISUALIZAÇÃO DE PONTOS DE ESTUDO (SB POINTS)

Prioridade: MÉDIA

- **Descrição Usuário:** Como usuário, quero acumular pontos por completar sessões de estudo para acompanhar meu progresso.
- **Descrição Sistema:**
 - Atribuir pontos (SB Points) ao usuário por sessões de estudo concluídas e armazenar essa pontuação no perfil do usuário.

RF009 ALTERAÇÃO DE FOTO DE PERFIL**Prioridade: MÉDIA**

- **Descrição Usuário:** Como usuário, desejo acessar uma seção de ajuda no aplicativo para compreender melhor como utilizar suas funcionalidades.
- **Descrição Sistema:**
 - Disponibilizar uma seção de "Ajuda" com informações sobre como usar o aplicativo e suas funcionalidades.

RF010 AJUDA E SUPORTE AO USUÁRIO**Prioridade: BAIXA**

- **Descrição Usuário:** Como usuário, quero personalizar meu perfil através da seleção de uma foto de perfil.
- **Descrição Sistema:**
 - Permitir que o usuário selecione e altere sua foto de perfil no aplicativo.

3.1.2 NÃO FUNCIONAIS

Complementando a estrutura funcional do aplicativo, é vital considerar um conjunto de requisitos não funcionais que são cruciais para assegurar a eficiência, uso e confiabilidade do aplicativo. Estes requisitos abrangem aspectos como a integração fluida com APIs de terceiros garantindo uma implementação eficaz do bloqueio de aplicativos. A performance do aplicativo requer atenção especial para proporcionar uma experiência de usuário ágil e livre

de atrasos, especialmente durante a ativação de rotinas de estudo intensivo. Além disso, a segurança e a privacidade dos dados dos usuários são enfatizadas, assegurando que informações sensíveis sejam protegidas contra acessos não autorizados. A usabilidade surge como um pilar fundamental, com uma interface intuitiva que encoraja a interação contínua e eficaz do usuário. Em suma, estes requisitos não funcionais são indispensáveis para cultivar a confiança dos usuários e fornecer uma ferramenta robusta de apoio ao estudo, refletindo o compromisso do "Study Buddy" em oferecer uma solução tecnológica de primeira linha para os desafios do estudo moderno.

RNF001 COMPATIBILIDADE COM API SCREEN TIME

Prioridade: ALTA

- **Descrição:** O aplicativo deve ser compatível com a API Screen Time da Apple, utilizando-a para implementar a funcionalidade de bloqueio de aplicativos.

RNF002 DESEMPENHO E EFICIÊNCIA

Prioridade: ALTA

- **Descrição:** O aplicativo deve apresentar um desempenho rápido e responsivo, otimizado para os dispositivos que suportam a API Screen Time, e operar de maneira eficiente em termos de uso de bateria e processamento.

RNF003 INTEGRAÇÃO COM FIRESTORE DO FIREBASE

Prioridade: ALTA

- **Descrição:** O aplicativo deve integrar-se de forma eficaz ao Firestore do Firebase para armazenar e recuperar informações do usuário, incluindo nome de usuário e pontuação, garantindo consistência e segurança dos dados.

RNF004 USABILIDADE E EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

Prioridade: ALTA

- **Descrição:** O aplicativo deve oferecer uma interface de usuário clara, intuitiva e minimalista, facilitando a navegação entre telas.

RNF005 DESIGN RESPONSIVO

Prioridade: MÉDIA

- **Descrição:** O design do aplicativo deve ser responsivo com menos de um segundo de resposta, assegurando uma boa experiência de usuário em diferentes tamanhos e resoluções de tela, particularmente em dispositivos iOS.

RNF006 QUALIDADE DE ÁUDIO

Prioridade: MÉDIA

- **Descrição:** Os áudios de fundo, obtidos da plataforma Jamendo, devem ser reproduzidos com alta qualidade, sem interrupções ou falhas, para não prejudicar a concentração e experiência de estudo do usuário.

RNF007 SEGURANÇA

Prioridade: ALTA

- **Descrição:** O aplicativo deve adotar padrões de segurança robustos como as regras de proteção de dados do Firebase para proteger informações de usuário armazenadas localmente e no banco de dados remoto, prevenindo acesso não autorizado ou perda de dados.

RNF008 DOCUMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CÓDIGO

Prioridade: MÉDIA

- **Descrição:** O código do aplicativo deve ser bem documentado, facilitando manutenções e atualizações futuras. O uso de bibliotecas e frameworks como SnapKit deve seguir as melhores práticas recomendadas pela comunidade. Todos os padrões de arquitetura e de design deverão ser juntamente compilados e documentados.

RNF009 ACESSIBILIDADE

Prioridade: MÉDIA

- **Descrição:** O aplicativo deve seguir as diretrizes de acessibilidade da Apple, garantindo que usuários com diferentes capacidades possam usar o aplicativo confortavelmente.

RNF010 SUPORTE E ATUALIZAÇÕES

Prioridade: MÉDIA

- **Descrição:** O aplicativo deve ser regularmente atualizado para manter compatibilidade com as versões mais recentes do sistema operacional iOS, endereçar potenciais bugs e incorporar feedback de usuários para melhorias.

3.2. CASOS DE USO

Os casos de uso a seguir destacam as principais funcionalidades e interações do usuário com o aplicativo Study Buddy, orientando o desenvolvimento em direção às necessidades e expectativas dos usuários.

CU001 REGISTRO DE USUÁRIO

Ator Primário: Usuário

- **Pré-condições:** O usuário deve instalar o aplicativo em seu dispositivo.
- **Fluxo Principal:**
 1. O usuário abre o aplicativo pela primeira vez.
 2. O aplicativo solicita que o usuário insira um nome de usuário.
 3. O usuário fornece o nome de usuário desejado.
 4. O aplicativo verifica a disponibilidade e adere às regras de formatação.
 5. O aplicativo salva o nome de usuário no UserDefaults e no Firestore do Firebase.
 6. O usuário é levado à tela principal do aplicativo.

CU002 CRIAR NOVA ROTINA

Ator Primário: Usuário

- **Pré-condições:** O usuário deve estar registrado e logado no aplicativo.
- **Fluxo Principal:**
 1. O usuário acessa a aba de rotinas.
 2. O usuário seleciona a opção para criar uma nova rotina.
 3. O usuário insere as informações da rotina, incluindo título, descrição, duração, técnica de Pomodoro, som de fundo e aplicativos a serem bloqueados.
 4. O aplicativo salva a nova rotina de est.
 5. O usuário retorna à lista de rotinas, onde a nova rotina agora aparece.

CU003 EDITAR ROTINA DE ESTUDO EXISTENTE

Ator Primário: Usuário

- **Pré-condições:** O usuário deve ter pelo menos uma rotina de estudo criada.
- **Fluxo Principal:**
 1. O usuário seleciona uma rotina existente da lista.
 2. O usuário escolhe a opção de editar a rotina.
 3. O aplicativo mostra o formulário de edição preenchido com os dados atuais da rotina.
 4. O usuário realiza as alterações desejadas e confirma.
 5. O aplicativo atualiza a rotina com as novas informações.

CU004 INICIAR ROTINA EXISTENTE

Ator Primário: Usuário

- **Pré-condições:** O usuário deve ter criado uma rotina de estudo.
- **Fluxo Principal:**
 1. O usuário seleciona uma rotina da lista.
 2. O usuário escolhe a opção de iniciar a rotina.
 3. O aplicativo inicia o cronômetro da técnica Pomodoro, bloqueia os aplicativos selecionados e começa a reproduzir o som de fundo escolhido.

4. Ao fim da rotina, os aplicativos são desbloqueados, e o cronômetro e o som são encerrados.

CU005 VISUALIZAR E PARTICIPAR DO RANKING

Ator Primário: Usuário

- **Pré-condições:** O usuário deve ter concluído rotinas de estudo e acumulado pontos.
- **Fluxo Principal:**
 1. O usuário acessa a aba de perfil.
 2. O usuário seleciona a opção "Ver ranking".
 3. O aplicativo exibe o ranking geral dos usuários baseado nos pontos acumulados.

CU006 ACESSAR AJUDA E SUPORTE

Ator Primário: Usuário

- **Pré-condições:** Nenhuma.
- **Fluxo Principal:**
 1. O usuário acessa a aba de perfil.
 2. O usuário seleciona a opção "Ajuda".
 3. O aplicativo mostra informações de suporte e FAQ para auxiliar o usuário.

CU007 ATUALIZAR FOTO DE PERFIL

Ator Primário: Usuário

- **Pré-condições:** O usuário deve estar registrado e logado no aplicativo.
- **Fluxo Principal:**
 1. O usuário acessa a aba de perfil.
 2. O usuário seleciona a opção para alterar a foto de perfil.
 3. O aplicativo permite que o usuário escolha uma imagem do dispositivo.
 4. O usuário seleciona a imagem desejada e confirma.
 5. O aplicativo atualiza a foto de perfil do usuário.

CU008 DELETAR ROTINA

Ator Primário: Usuário

- **Pré-condições:** O usuário deve estar registrado e logado no aplicativo.
- **Fluxo Principal:**
 1. O usuário acessa a aba de rotinas.
 2. O usuário seleciona a rotina existente.
 3. O usuário clica em editar.
 4. O usuário clica no botão de deletar.
 5. O aplicativo exclui a rotina da lista.

CU009 VISUALIZAR ROTINAS

Ator Primário: Usuário

- **Pré-condições:** O usuário deve estar registrado e logado no aplicativo.
- **Fluxo Principal:**
 1. O usuário acessa a aba de rotinas.
 2. O usuário visualiza todas as rotinas que criou.

CU004 PAUSAR ROTINA EM ANDAMENTO

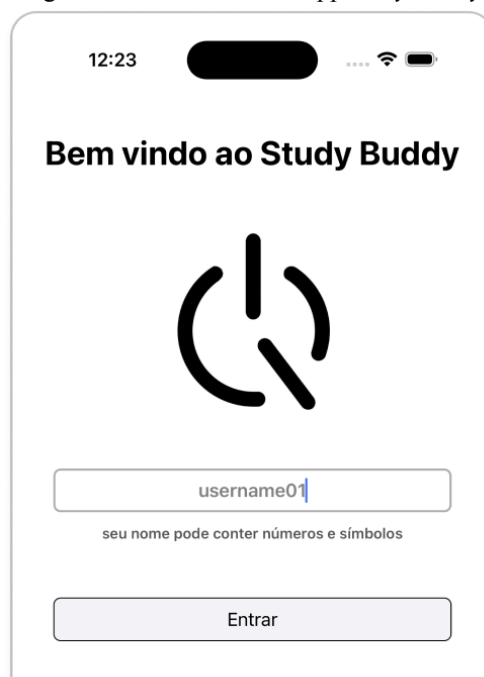
Ator Primário: Usuário

- **Pré-condições:** O usuário deve ter iniciado uma rotina de estudo.
- **Fluxo Principal:**
 1. O usuário iniciou uma rotina.
 2. O usuário clica no botão pausar da rotina em andamento.
 3. O aplicativo para o cronômetro da técnica Pomodoro, desbloqueia os aplicativos selecionados e pausa a reprodução do som de fundo escolhido.

3.3 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

O aplicativo “Study Buddy” (Figura 16) foi desenvolvido com o intuito principal de promover rotinas com foco que auxiliem os estudantes no controle de uso do seu dispositivo móvel principalmente do uso constante das redes sociais, minimizando problemas associados à falta de foco e baixa produtividade provocada por esses aparelhos. A partir das sugestões de funcionalidades para o aplicativo fornecidas pelos usuários através do formulário, foram incorporadas as funções de bloqueio de aplicações, uma espécie de temporizador, que foi englobada fazendo uso da técnica do pomodoro, o uso de sons relaxantes para acompanhar as rotinas.

Figura 16 - Tela inicial do app *Study Buddy*



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Durante o desenvolvimento, foram consideradas algumas funcionalidades citadas na pesquisa de usuário. Uma delas é o bloqueio de determinados aplicativos (Figura 17) escolhidos pelo usuário, que é a funcionalidade primária do aplicativo. O Pomodoro (Figura 18) foi o segundo recurso crucial a ser implementado e o som de fundo, um reproduzidor de áudio básico que é reproduzido durante toda a sessão, foi o terceiro recurso (Figura 19). Essas funcionalidades são consideradas as principais e durante o desenvolvimento foram consideradas essenciais para a construção de uma primeira versão da aplicação.

Figura 17 – Funcionalidade de bloquear aplicativos

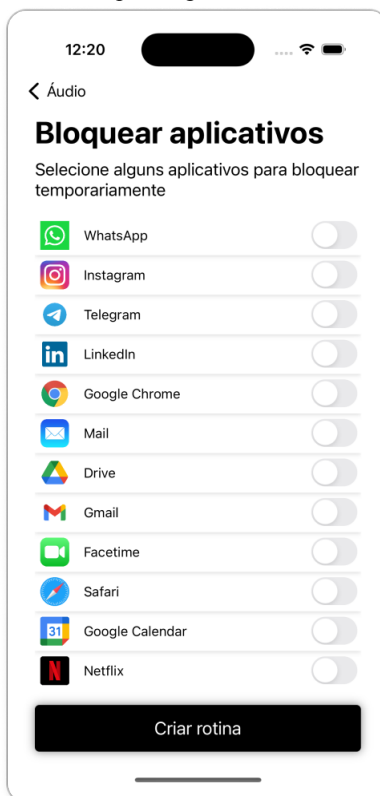


Figura 18 - Pomodoro

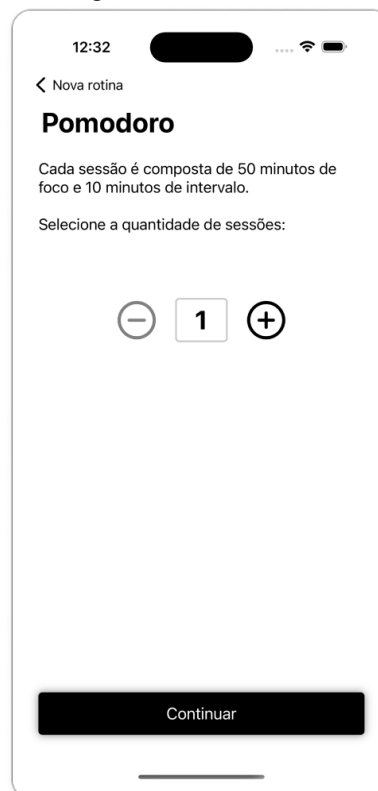
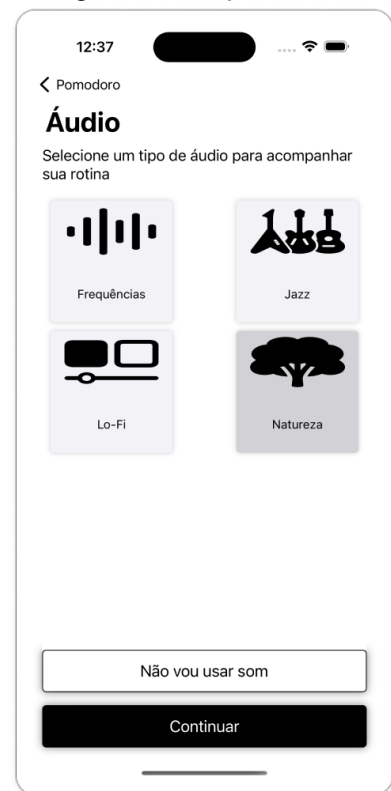
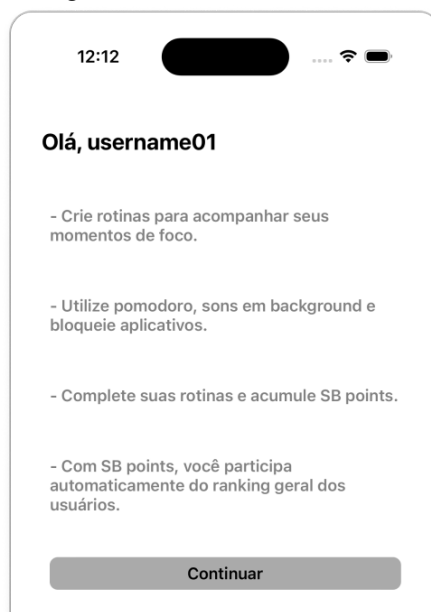


Figura 19 – Função áudio



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

O fluxo principal, ou ideia geral, da aplicação é baixá-la e depois inserir um nome de usuário que será utilizado em toda a aplicação e mantido no banco de dados (Figura 20). O usuário será redirecionado a tela de boas-vindas onde é explicado brevemente alguns pontos chave do aplicativo incluindo a participação automática do ranking geral dos usuários.

Figura 20 - Cadastro do *username*

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Ao inserir o nome de usuário, o aplicativo o armazena no *UserDefaults*. Portanto, a menos que o aplicativo seja excluído do dispositivo, não haverá necessidade de fazer login ou qualquer outra ação semelhante. Sempre que o aplicativo for encerrado e reaberto, o nome de usuário permanecerá armazenado como foi inserido pela primeira vez. Portanto, todas as vezes que o Study Buddy for aberto pelo usuário, ele será redirecionado automaticamente para o módulo principal do app, a tela com a listagem de rotinas e a aba de perfil. O nome de usuário é usado apenas para gerar a classificação geral (Figura 21) do usuário do Study Buddy e é salvo no banco de dados distante. A pontuação agregada inicialmente é zero e essa informação também é salva no banco de dados além do nome de usuário. Logo, o banco de dados consta de uma coleção chamada "default" que agrega apenas uma subcoleção denominada "users" que por sua vez armazena os documentos gerados pela aplicação, isto é, cada documento possui dois campos: "username" e "points". O documento é criado ao mesmo tempo em que se salva localmente, isto é, no *UserDefaults*, ou seja, no momento em que o usuário é de fato criado e apto para usufruir do Study Buddy.

Como foi explicado para o usuário na etapa de boas-vindas, para participar do ranking não é necessário concluir nenhuma etapa adicional, pois uma vez criado, o usuário é inserido na subcoleção "users" como citado anteriormente. O ranking é uma simples ordenação dos SB points de todos os usuários do aplicativo, do maior para o menor. Esses pontos são obtidos a partir da subcoleção "users".

Figura 21 - Ranking geral dos usuários no Study Buddy



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

No módulo principal do aplicativo constam duas abas: uma para rotinas (Figura 22), que foi projetada para abrigar rotinas criadas pelo usuário, e outra para o perfil do usuário (Figura 23), onde ele pode selecionar uma foto e visualizar seu nome de usuário junto com outros dois recursos relacionados ao botões "Ver classificação" e "Ajuda". Na aba de rotina, o botão 'Criar rotina' permite ao usuário iniciar o fluxo de criação de uma nova rotina.

Figura 22 - Rotinas



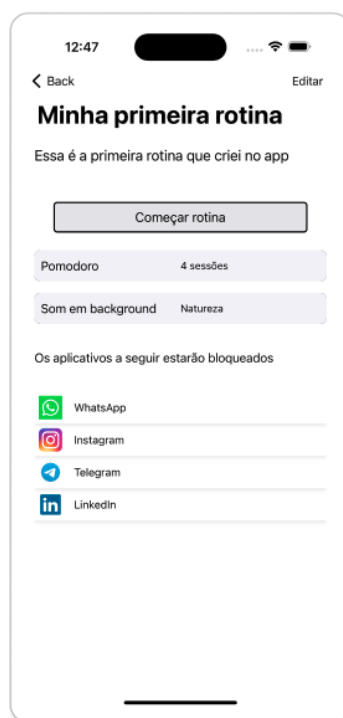
Figura 23 – Perfil do Usuário



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Ao listar as rotinas daquele usuário é possível também selecionar uma rotina performando um clique na mesma, ao clicar em uma rotina será aberta a tela de detalhes da rotina selecionada (Figura 24). A tela em questão armazena informações como o título e descrição que foi aderido a essa rotina no momento da sua criação, o número de sessões para a técnica do pomodoro e o som de fundo que foram selecionados e por fim, os aplicativos que serão bloqueados durante a rotina. Além disso, há o botão de editar localizado no canto superior direito da tela e o botão de começar a rotina.

Figura 24 - Detalhes da rotina



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Ao clicar no botão 'Editar', o usuário é redirecionado para a tela de edição da rotina (Figura 25). Na tela em questão é possível editar as informações que foram inseridas no momento de criação da rotina. Há um campo de texto como o placeholder "Novo título..." indicando o usuário a inserir um novo título para a rotina substituindo o título anterior, assim como existe o campo de texto para a descrição com o placeholder "Nova descrição...". Logo abaixo desses campos estão os botões de editar Pomodoro que redireciona para a tela que é mostrada no fluxo de criação de rotina (Figura 18) assim como o botão de editar som em background que redireciona para a tela de seleção de áudio (Figura 19). Em seguida, a tela

possui o botão de editar aplicativos que de maneira análoga redireciona o usuário para a tela de listagem e seleção de aplicativos a serem bloqueados permitindo que o usuário reveja quais aplicativos ele deseja bloquear/habilitar o uso. Além disso, a tela também possui o botão de deletar rotina que sua ação é simplesmente apagar permanentemente a rotina em questão, uma vez que ao criar a rotina ela também é salva permanentemente, e redirecionar para a tela principal, isto é, a tela de rotinas do usuário. Por fim, o botão superior direito 'Salvar' tem como função salvar, se houver, todas as alterações feitas pelo usuário e voltar para a tela de detalhes de rotina (Figura 24).

Figura 25 - Editar rotina



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

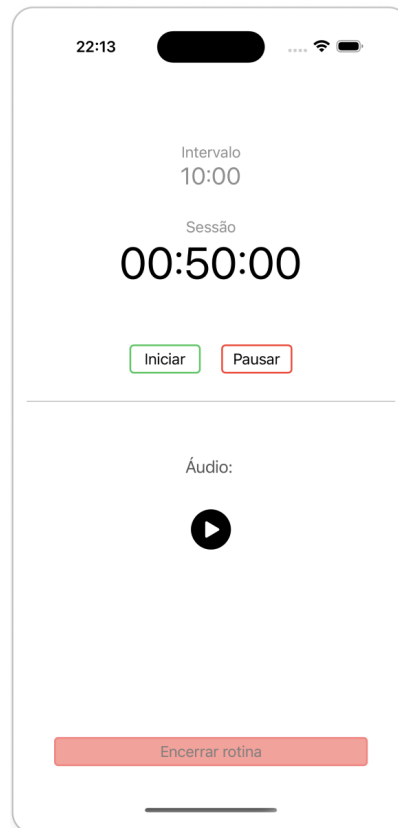
Ao clicar no botão 'Começar rotina', o usuário é direcionado para a tela de execução da rotina (Figura 26). Nela a rotina é de fato executada e para fazer isso, o usuário deve clicar no botão "Iniciar", uma vez feito isso, o contador de sessão dos minutos da sessão é decrementado a cada segundo que passa sempre atualizando a tela, como um temporizador em contagem regressiva, ao completar os cinquenta minutos da sessão, é iniciado o intervalo da sessão, de maneira análoga, a tela permanecerá atualizando o valor do tempo do intervalo restante até atingir o segundo zero. Ao finalizar o intervalo, uma sessão é concluída e a ação

repete o número de vezes que foi determinado pelo usuário, ou seja, o número de sessões que foi informado no momento de criação da rotina. A cada sessão concluída o usuário acumula 10 SB Points que serão somados à sua pontuação total que ele venha a ter conquistado durante o uso do Study Buddy. Essa informação é omitida para o usuário pois o objetivo do aplicativo não é gerar um cenário de competição entre usuários e sim influenciá-los a usar cada vez mais a aplicação.

O tempo da sessão pode ser interrompido a qualquer momento clicando no botão 'Pausar' pausa o contador sem encerrar de fato a rotina. Para encerrar e fechar a rotina, há um botão no fim da tela chamado "Encerrar rotina" que quando clicado, a tela é fechada e a rotina encerrada.

Além disso, há um pequeno player de áudio minimalista que executa o som que foi escolhido pelo usuário, ele possui um botão de execução que é mudado de imagem dependendo do seu estado se está em execução ou não, muito similar aos reprodutores de áudios de várias aplicações. Durante a execução da sessão do pomodoro, ou seja, no momento em que o usuário clicar no botão "Iniciar", os aplicativos selecionados na criação da rotina a serem bloqueados estarão nesse momento bloqueados, assim como se a qualquer momento o mesmo clicar no botão "Pausar", essas aplicações estarão desbloqueadas e disponíveis para uso.

Figura 26: Pomodoro/Áudio



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

A guia rotinas permite visualizar rotinas existentes e criar novas. Para criar uma nova rotina, o fluxo consiste de três passos: inserir um título e descrição da rotina, selecionar a quantidade de sessões que serão utilizadas na técnica do pomodoro, selecionar um áudio para ser reproduzido durante as sessões, e finalmente selecionar na listagem de aplicações os aplicativos que serão bloqueados pelo tempo determinado.

Ao clicar no botão criar rotina, é apresentada a tela de nova rotina (Figura 26) onde é pedido ao usuário que informe o título e forneça uma breve descrição sobre aquela rotina que está sendo criada, caso o usuário não forneça essas informações um erro será gerado não permitindo que ele siga adiante no fluxo de criação, ou seja, siga para a próxima etapa.

Figura 27 - Nova rotina

The image shows a mobile application interface for creating a new routine. At the top, the status bar displays the time 12:31, signal strength, and battery level. Below the status bar is a navigation bar with a back arrow and the text '< Back'. The main heading is 'Nova rotina' in bold. Below this, there are two text input fields. The first is labeled 'Título da rotina' and the second is labeled 'Descreva brevemente o objetivo dessa rotina:'. At the bottom of the screen is a large black button with the text 'Continuar' in white.

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Ao inserir as informações de título e descrição e clicar no botão continuar, o usuário passa para a próxima etapa da criação, que é a tela de configuração do pomodoro (Figura 18). Nessa tela é informado ao usuário que na aplicação a sessão do pomodoro é constituída por 50 minutos de foco e 10 minutos de intervalo, portanto, cada sessão tem duração de uma hora ao todo. É pedido que o usuário informe o número de sessões que serão utilizadas para a rotina. O mínimo de sessões que uma rotina pode ter é 1 e o máximo são 12, esse número pode ser alterado clicando no botão de menos ou mais, respectivamente o número irá diminuir e aumentar. O botão de menos é desabilitado para cliques quando atinge a quantidade mínima de sessões e o de mais é desabilitado ao atingir a quantidade máxima.

Depois que o usuário informa a quantidade de sessões desejadas e clica no botão 'Continuar', ele é redirecionado para a tela de seleção de som em fundo (Figura 19). O usuário é encorajado a escolher um tipo de áudio para servir como som que acompanhará a rotina, o aplicativo disponibiliza quatro tipos de sons: frequências, jazz, lo-fi e natureza. É possível selecionar o tipo de som apenas clicando em um dos ícones da tela e clicando no botão continuar ou se caso o usuário não queira selecionar um, basta clicar no botão "Não vou usar som".

Ao clicar em qualquer um dos dois botões ('Continuar' ou 'Não vou usar som') o usuário avança para a etapa de seleção de aplicativos a serem bloqueados (Figura 17). Nesta tela são listados os aplicativos que o usuário possui instalado em seu dispositivo e ao lado de cada aplicativo um "toggle", um botão nativo do sistema operacional iOS que funciona como um interruptor. Se o toggle de um aplicativo na lista está desativado, significa que ela estará desbloqueada durante o período de tempo de execução da rotina que será criada, do mesmo modo que se o toggle estiver ativado, isto é, com a cor esverdeada, significa que ele foi escolhido para estar bloqueado durante a execução da rotina.

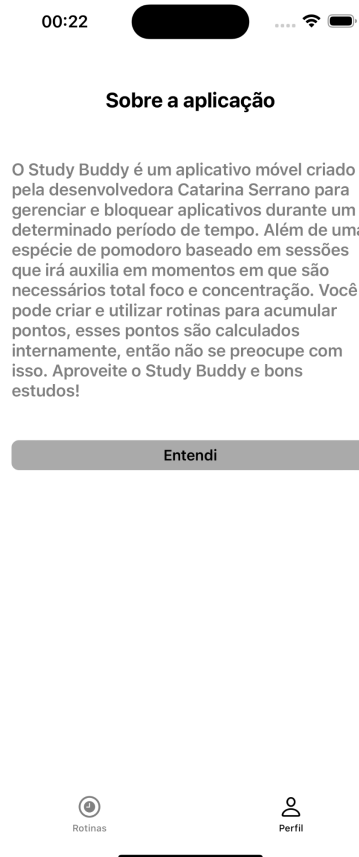
O usuário pode selecionar vários aplicativos de uma vez. Ao concluir a configuração desejada e clicando no botão de 'Criar rotina', a nova rotina é adicionada à lista de rotinas do usuário e ele é redirecionado de volta para a tela principal de rotinas. A aba de perfil do usuário (Figura 23) é a tela que armazena algumas informações do usuário em questão, há por padrão uma foto padrão definida pelo sistema, o nome de usuário, a pontuação atual acumulada ao longo do uso do app, assim como os botões de "Ver ranking" e "Ajuda".

É possível alterar a foto de perfil do usuário apenas clicando na imagem, ao clicar será aberta uma tela para selecionar uma das imagens disponíveis no sistema iOS. Essa imagem será salva apenas localmente e permanentemente.

Ao clicar no botão de 'Ver ranking' será aberta a tela do ranking (Figura 21) com a colocação atual dos usuários do Study Buddy, a pontuação de cada usuário não é mostrada pelo mesmo motivo citado previamente, o objetivo da aplicação não é criar um ambiente competitivo entre usuários.

Por fim, ao retornar para a tela do perfil do usuário e clicar no botão de 'Ajuda', a tela de informação sobre a aplicação (Figura 28) é exibida, que é apenas uma tela informativa sobre o aplicativo. Nela há o botão denominado "Entendi" que sua ação apenas volta para a tela de perfil do usuário.

Figura 28: Ajuda

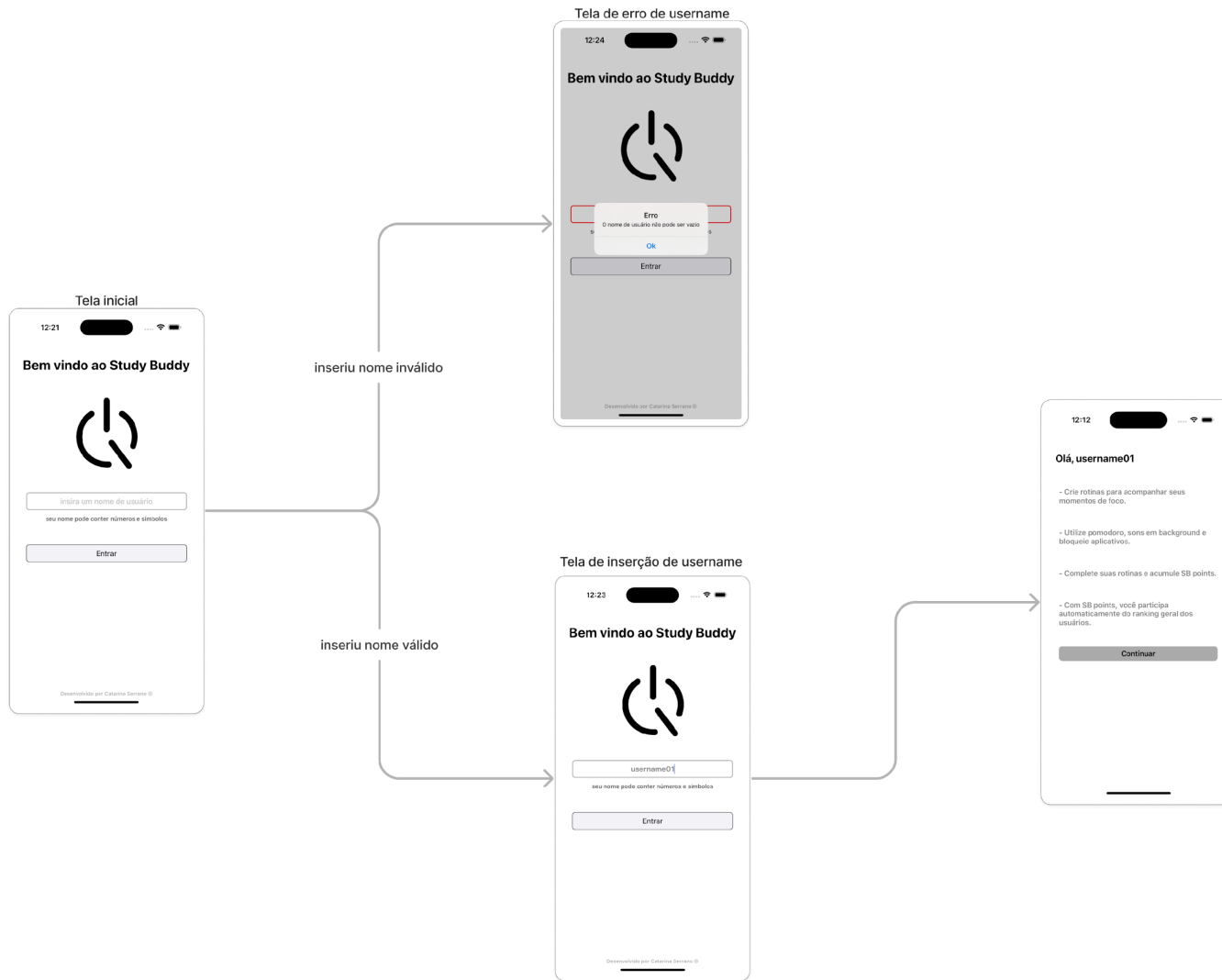


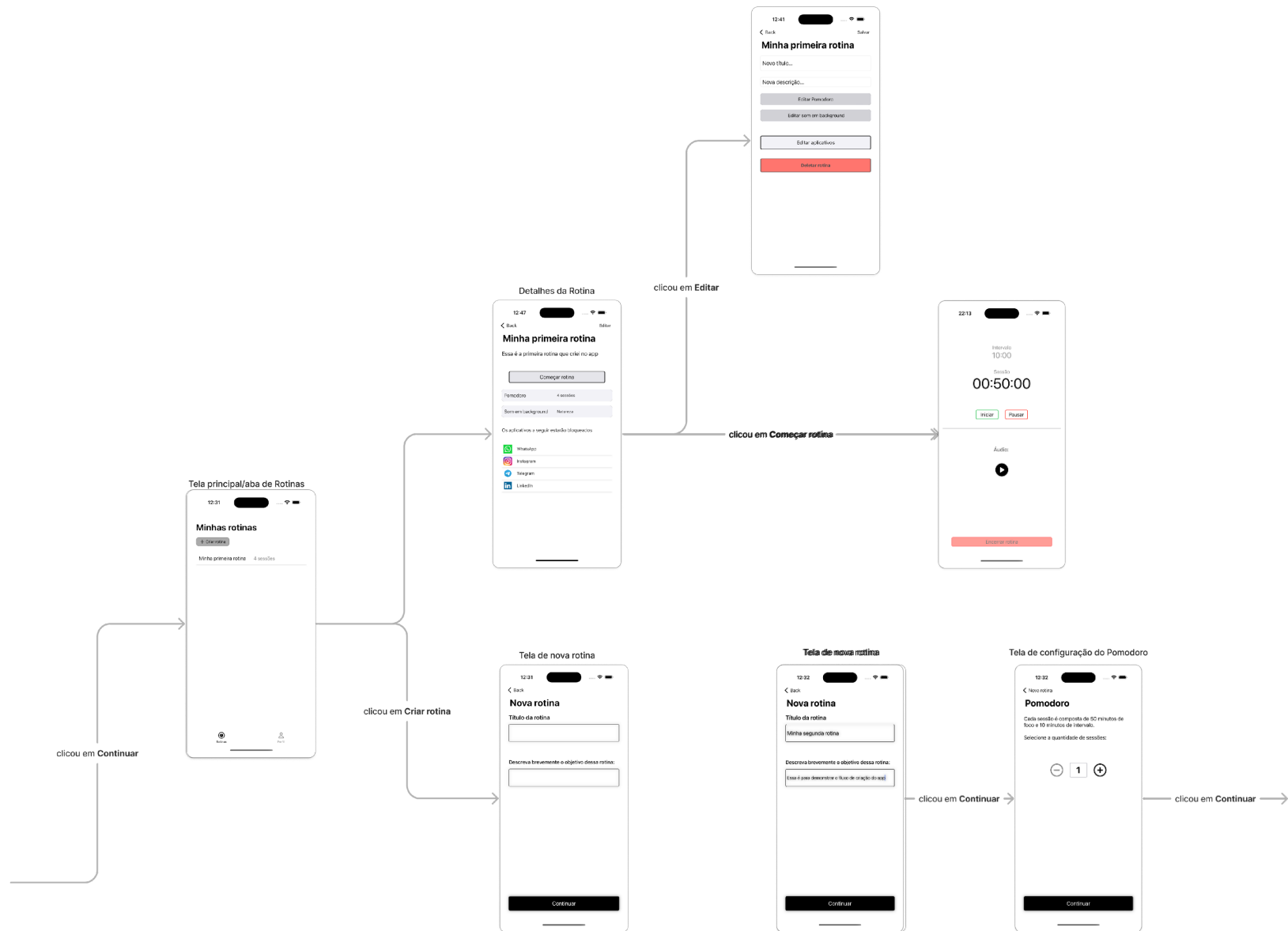
Fonte: Dados da pesquisa (2024)

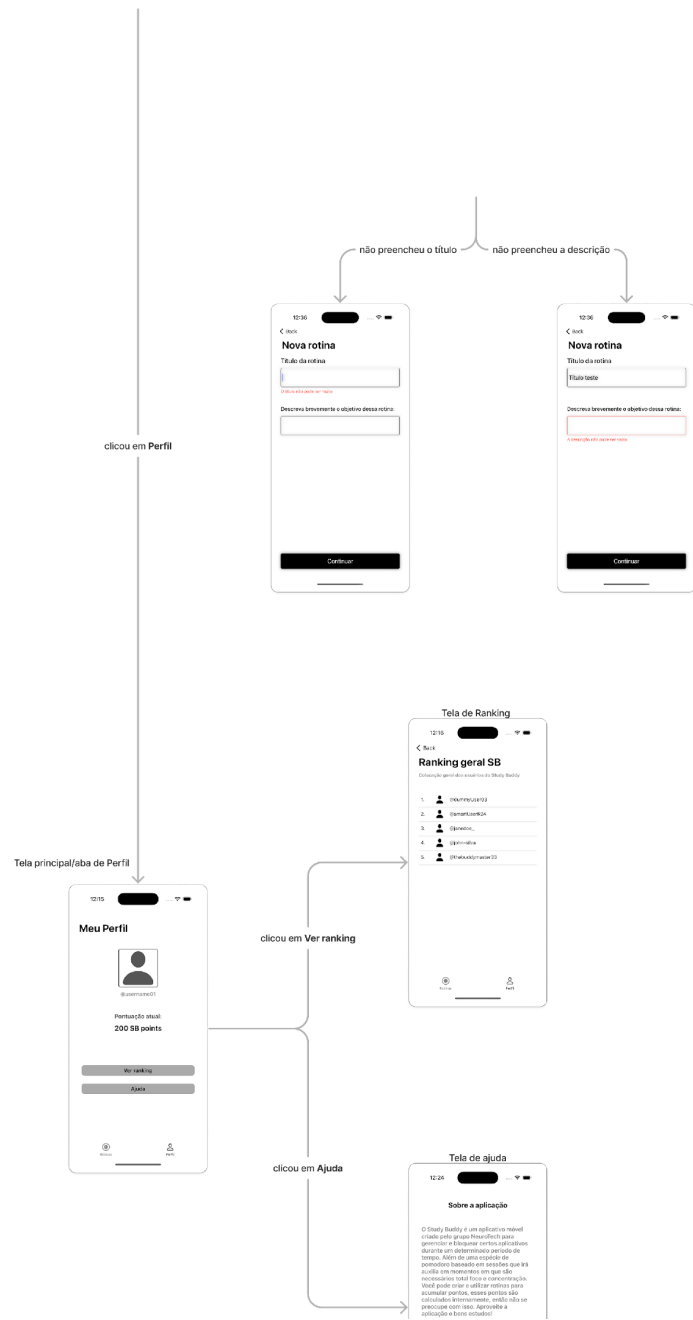
Os fluxos disponíveis na aplicação são de simples usabilidade como demonstrado requerendo do usuário um tempo muito curto de tela. As informações são claras e objetivas, condizente com o objetivo geral da solução. Um vídeo de uma simples demonstração do uso da aplicação pode ser acessada através do link: https://drive.google.com/file/d/115okkrG9NLSn4-BZrPhkjjTWvIWa5U_K/view?usp=sharing

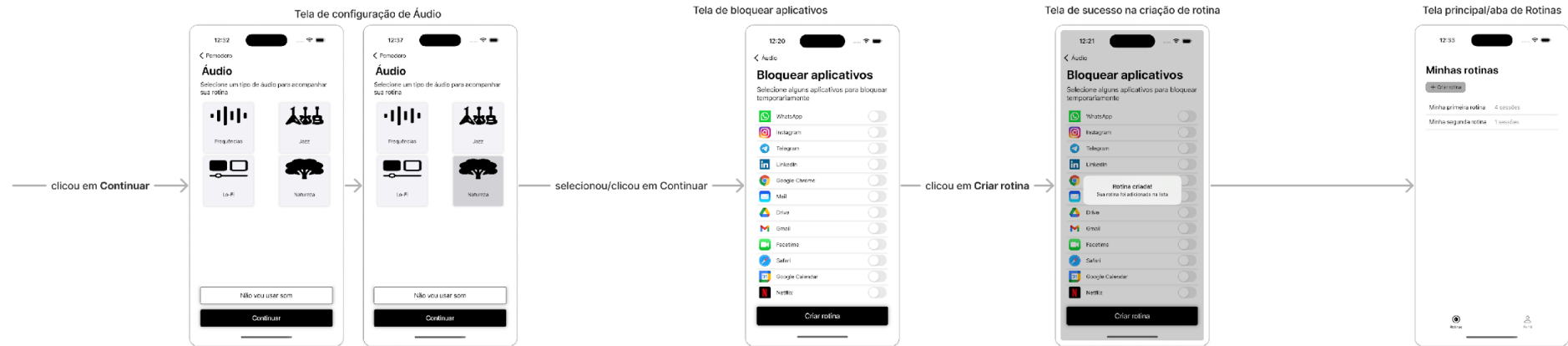
3.4 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

O fluxograma abaixo mostra a arquitetura da informação programada para a aplicação. Ele representa o aplicativo como um todo em seus fluxos que vai desde a tela inicial até pontos como a deleção de uma rotina ou visualização do ranking, as setas indicam a sequência em que se deve seguir para atingir determinado ponto do aplicativo.









CONCLUSÕES

Durante o curso do desenvolvimento deste projeto, centrado na concepção e criação de um aplicativo de gestão de tempo, deparei-me com uma série de desafios e obstáculos que puseram à prova minhas habilidades, paciência e resiliência. O conceito subjacente ao Study Buddy originou-se inicialmente de minha própria necessidade de encontrar métodos mais eficazes para gerenciar o tempo dedicado aos estudos. Contudo, a transformação desta ideia em um aplicativo funcional revelou-se uma tarefa consideravelmente mais complexa do que inicialmente antecipado.

Entre os desafios iniciais estava a elaboração de uma interface intuitiva que fosse simultaneamente atrativa e motivadora para os usuários. Alcançar este equilíbrio demandou inúmeras revisões de design, cada uma consumindo considerável tempo e requerendo uma imersão profunda nas melhores práticas de Experiência do Usuário (UX).

Em contrapartida aos desafios de design, a implementação técnica das funcionalidades planejadas foi marcada por uma execução ágil, com mínimas necessidades de refatoração subsequente. A parte mais desafiadora residia na tarefa de bloquear aplicativos a fim de minimizar distrações, utilizando para tal a API Screen Time. Lidar com a complexidade do código e sua documentação escassa, assegurando um funcionamento fluído do aplicativo, demandou uma ampliação significativa de meus conhecimentos em programação, bem como a exploração de tecnologias e ferramentas anteriormente não familiares.

Outro obstáculo foi a gestão do tempo. Desenvolver um aplicativo de gestão de tempo enquanto equilibrava responsabilidades acadêmicas e pessoais revelou-se uma tarefa hercúlea. Aprendi da maneira mais árdua a importância de estabelecer prioridades claras e adotar técnicas de gestão de tempo, lições que se alinharam perfeitamente com a essência do Study Buddy.

Apesar de todas estas dificuldades, o processo de desenvolvimento do Study Buddy mostrou-se incrivelmente enriquecedor. Através dos obstáculos, desenvolvi não apenas habilidades técnicas mais sólidas, mas também uma maior resiliência e uma compreensão mais profunda de como abordar desafios complexos de forma sistemática. As lições

aprendidas ao longo deste projeto transcendem em muito o domínio do desenvolvimento de software; são lições de vida que levarei comigo em futuros empreendimentos.

Quanto ao protótipo, o aplicativo apresenta funcionalidades facilmente acessíveis e uma interface limpa e agradável, atendendo aos pré-requisitos identificados na pesquisa com usuários. A utilização de certas tecnologias facilitou o processo de desenvolvimento do aplicativo, conferindo-lhe uma estrutura fluida e facilitando a resolução de eventuais bugs.

Como proposta de desenvolvimento futuro, planeja-se a criação de uma versão para Android, visto que, durante a pesquisa com usuários, constatou-se que a maioria dos respondentes utiliza este sistema operacional.

Por fim, o aplicativo será disponibilizado para um grupo seletivo de usuários finais, os quais concordarão em testá-lo e fornecer feedback detalhado. Uma semana após o início dos testes, serão conduzidas entrevistas individuais com cada usuário, com o intuito de obter suas opiniões sobre a aplicação, o procedimento de login e suas funcionalidades. Quaisquer falhas identificadas serão abordadas conforme necessário, por meio de melhorias no código, armazenamento ou bibliotecas utilizadas. Um possível procedimento de resolução consiste em dividir o processo em múltiplos threads. Espera-se, ainda, que os dados armazenados em cache pelo Firebase sejam preservados. Além destes potenciais problemas, antecipa-se que os usuários considerem o aplicativo fácil de utilizar e, acima de tudo, útil para suas necessidades de foco e produtividade.

REFERÊNCIAS

- ABBASI, Ghazanfar A. et al. The impact of type of content use on smartphone addiction and academic performance: Physical activity as moderator. **Technology in Society**, v. 64, p. 101521, 2021.
- ADORJAN, Michael; RICCIARDELLI, Rosemary. Smartphone and social media addiction: Exploring the perceptions and experiences of Canadian teenagers. **Canadian Review of Sociology/Revue canadienne de sociologie**, v. 58, n. 1, p. 45-64, 2021.
- ALHASSAN, Aljohara A. et al. The relationship between addiction to smartphone usage and depression among adults: a cross sectional study. **BMC psychiatry**, v. 18, p. 1-8, 2018.
- ALOSAIMI, Fahad D. et al. Smartphone addiction among university students in Riyadh, Saudi Arabia. **Saudi medical journal**, v. 37, n. 6, p. 675, 2016.
- ALOTAIBI, Mohammad Saud et al. Smartphone addiction prevalence and its association on academic performance, physical health, and mental well-being among university students in Umm Al-Qura University (UQU), Saudi Arabia. **International journal of environmental research and public health**, v. 19, n. 6, p. 3710, 2022.
- ANDRADE, André Luiz Monezi et al. Uso excessivo de internet e smartphone e problemas emocionais em estudantes de psicologia e psicólogos. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 40, p. e210010, 2023.
- ARIÑO, Daniela Ornellas; BARDAGI, Marúcia Patta. Relação entre fatores acadêmicos e a saúde mental de estudantes universitários. **Revista psicologia em pesquisa**, v. 12, n. 3, 2018.
- ARSHAD, Daneyal et al. The adverse impact of excessive smartphone screen-time on sleep quality among young adults: A prospective cohort. **Sleep Science**, v. 14, n. 04, p. 337-341, 2021.
- BAWDEN, David; ROBINSON, Lyn. Information overload: An introduction. In: **Oxford research encyclopedia of politics**. 2020.
- CARBONELL, Xavier et al. Problematic use of the internet and smartphones in university students: 2006–2017. **International journal of environmental research and public health**, v. 15, n. 3, p. 475, 2018.
- DANIYAL, Muhammad et al. The relationship between cellphone usage on the physical and mental wellbeing of university students: a cross-sectional study. **International journal of environmental research and public health**, v. 19, n. 15, p. 9352, 2022.
- DONTRE, Alexander J. The influence of technology on academic distraction: A review. **Human Behavior and Emerging Technologies**, v. 3, n. 3, p. 379-390, 2021.
- FAUZAN, Abduh et al. Literature Review: The Application Of The Pomodoro Technique To Reduce Academic Procrastination Levels Among Students In Completing Thesis. In: **International Conference of Bunga Bangsa**. 2024. p. 147-157.

HEDDERSON, Monique M. et al. Trends in screen time use among children during the COVID-19 pandemic, July 2019 through August 2021. **JAMA Network Open**, v. 6, n. 2, p. e2256157-e2256157, 2023.

HRUSKA, Jan; MARESOVA, Petra. Use of social media platforms among adults in the United States—behavior on social media. **Societies**, v. 10, n. 1, p. 27, 2020.

IFEANYI, Ifeanyi Peter; CHUKWUERE, Joshua Ebere. The impact of using smartphones on the academic performance of undergraduate students. **Knowledge Management & E-Learning**, v. 10, n. 3, p. 290-308, 2018.

KUZNEKOFF, Jeffrey H. Digital distractions, note-taking, and student learning. In: **Digital distractions in the college classroom**. IGI Global, 2022. p. 143-160.

LEE, Yoonjoo et al. Personalizing ambience and illusionary presence: How people use “study with me” videos to create effective studying environments. In: **Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. 2021. p. 1-13.

LEVANDIVSKA, Olha. **iOS Application for live, interactive voice and video calls**. Department of Computer Sciences and Information Technologies Faculty of Applied Sciences. UKRAINIAN CATHOLIC UNIVERSITY, 2023.

MARENGO, Davide et al. Smartphone and social media use contributed to individual tendencies towards social media addiction in Italian adolescents during the COVID-19 pandemic. **Addictive behaviors**, v. 126, p. 107204, 2022.

MATTHES, Jörg et al. “Too much to handle”: Impact of mobile social networking sites on information overload, depressive symptoms, and well-being. **Computers in Human Behavior**, v. 105, p. 106217, 2020.

MBABAZI, Phelix Businge et al. Mobile devices for learning in universities: challenges and effects of usage. **International Journal of Scientific Engineering and Science**, v. 2, n. 9, p. 1-7, 2018.

MONTARDO, Sandra Portella; PETERS, Vitor Ribeiro. O negócio da produção de música no século 21: estudo comparativo do Jamendo e do iTunes. **Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, v. 35, p. 351-370, 2012.

MUSTAFAOGLU, Rustem et al. The relationship between smartphone addiction and musculoskeletal pain prevalence among young population: a cross-sectional study. **The Korean journal of pain**, v. 34, n. 1, p. 72, 2021.

NEUWIRTH, Lorenz S. Flipd app reduces cellular phone distractions in the traditional college classroom: implications for enriched discussions and student retention. **Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice**, v. 24, n. 2, p. 386-420, 2022.

OZKAN, Mustafa; SOLMAZ, Betul. Mobile addiction of generation z and its effects on their social lifes:(An application among university students in the 18-23 age group). **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 205, p. 92-98, 2015.

PAYNE, Rap; PAYNE, Rap. Using firebase with flutter. **Beginning App Development with Flutter: Create Cross-Platform Mobile Apps**, p. 255-285, 2019.

RATHAKRISHNAN, Balan et al. Smartphone addiction and sleep quality on academic performance of university students: An exploratory research. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 16, p. 8291, 2021.

RESIO, Julieta. Caso de Estudio:“El Feriante”, un Documental Transmedia. **Novos Meios, Novas Linguagens, Novos Mercados**, p. 286, 2019.

SINGH, Navdeep. **Reactive Programming with Swift 4: Build asynchronous reactive applications with easy-to-maintain and clean code using RxSwift and Xcode 9**. Packt Publishing Ltd, 2018.

UDELL, Sterling. **Beginning Google Maps mashups with mapplets, KML, and GeoRSS: from novice to professional**. Apress, 2008.

WACKS, Yehuda; WEINSTEIN, Aviv M. Excessive smartphone use is associated with health problems in adolescents and young adults. **Frontiers in psychiatry**, v. 12, p. 669042, 2021.

WILLIAMS, Van Patrick. **Impact of Forced Online Learning on the College Inculturation of First-Year College Students**. 2023. Tese de Doutorado. St. Thomas University.

YUNianto, Paramita; PUTRIDINANTI, Maudy. Understanding Adolescence’s Experiences in Using “Study with Me” Content Video. In: **Proceedings Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Undergraduate Conference**. 2022. p. 396-400.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PERFIL DO USUÁRIO

Study Buddy: O seu foco em primeiro lugar!

Este formulário pretende coletar dados sobre os potenciais usuários deste aplicativo, o qual visa fornecer um ambiente virtual de concentração e foco para estudo, trabalhos acadêmicos e outras atividades que exigem atenção total. O aplicativo ajuda os usuários a maximizar a produtividade, minimizando distrações e o esforço mental decorrente de estresses diários, angústias e outros fatores, por meio do gerenciamento do tempo dedicado ao estudo, músicas relaxantes e o bloqueio de aplicativos mais utilizados pelo usuário.

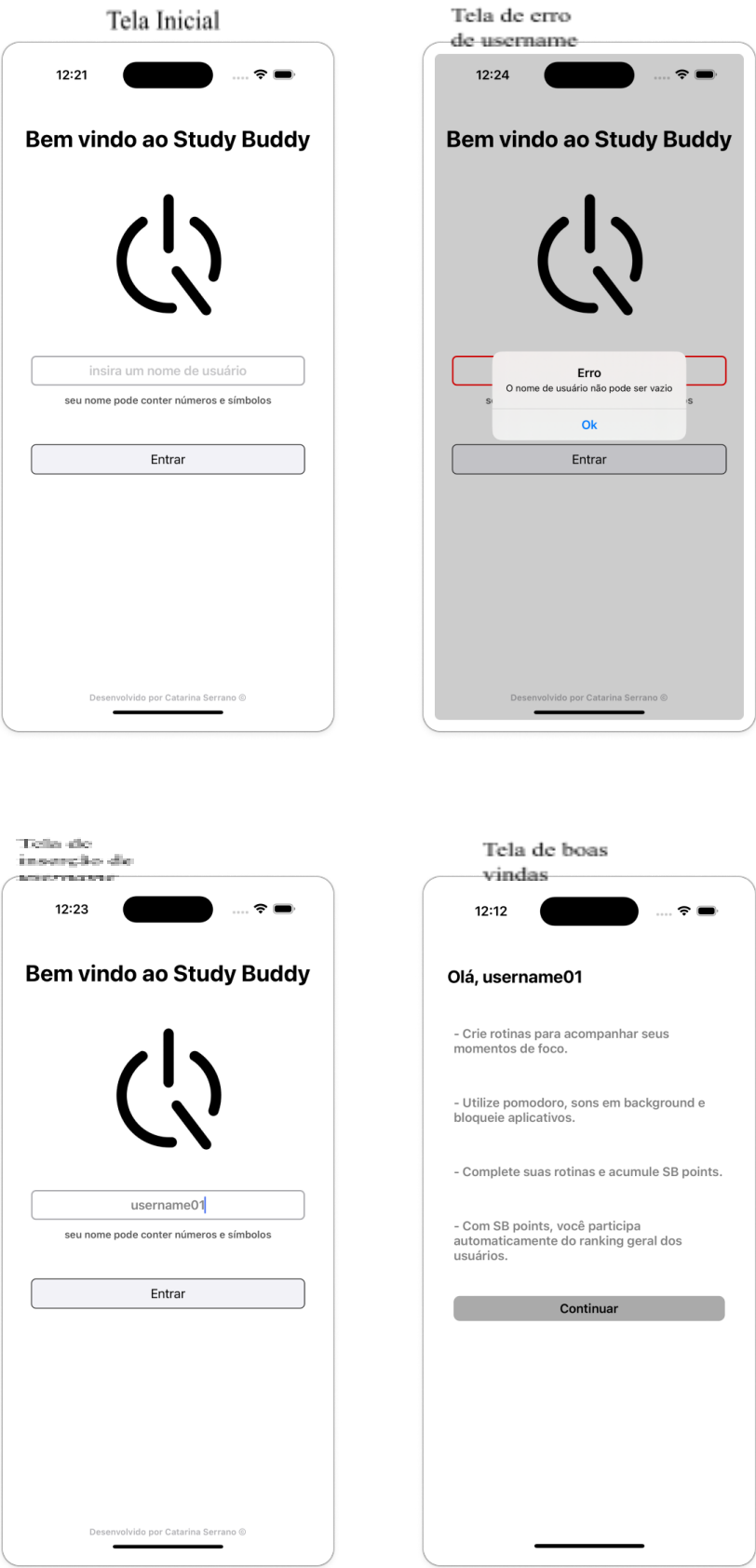
Público alvo: pessoas entre 16 e 30 anos.

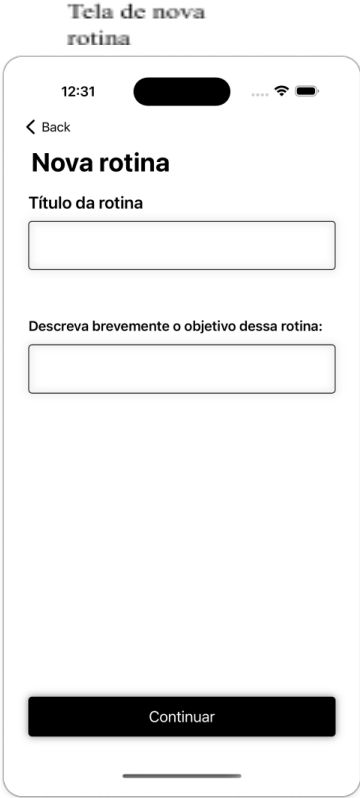
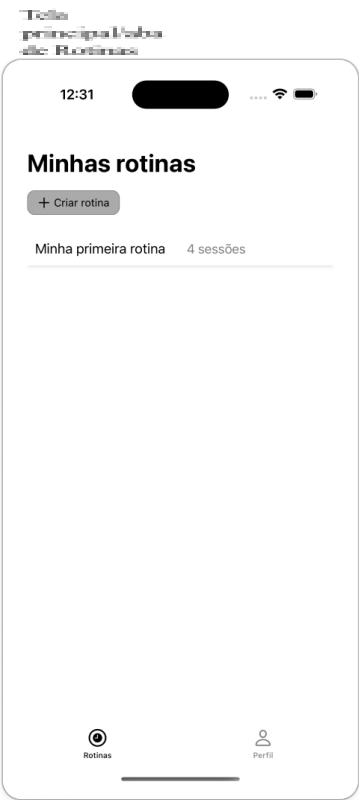
Duração aproximada para respondê-lo: 8 minutos

1. E-mail
2. Idade
3. Você exerce alguma profissão?
4. Quantas horas por semana você trabalha?
5. Você concorda com a seguinte afirmação: perco frequentemente a concentração no trabalho em tarefas que exigem minha atenção.
6. Você acredita que a perda do foco prejudica sua produtividade em suas atividades?
7. Escolaridade
8. Você acredita que sua capacidade de se concentrar afeta seu desempenho acadêmico.
9. Quais são os maiores desafios que você enfrenta ao tentar manter o foco e a concentração durante o período de estudos?
10. Tempo médio do uso diário de celular.
11. Ao utilizar seu celular para estudo, perco a concentração e o foco com facilidade devido às constantes notificações de redes sociais, mensagens de texto e aplicativos de entretenimento que competem pela minha atenção.
12. Considerando sua habilidade ao utilizar o celular para realizar tarefas específicas, como navegar na internet, enviar mensagens ou utilizar aplicativos, como você se classificaria em uma escala de 1 a 5?

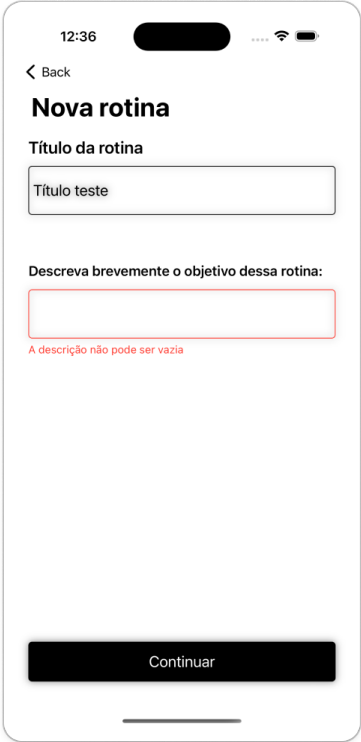
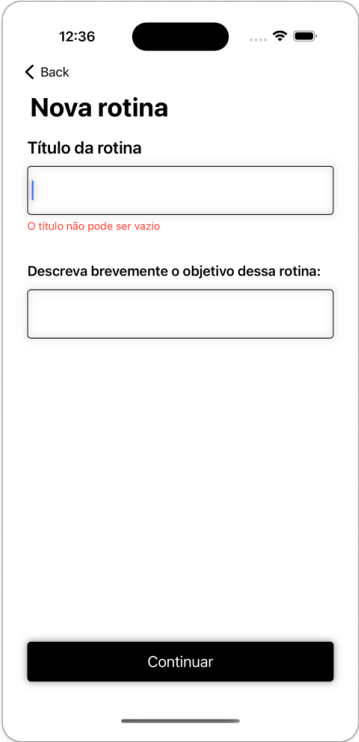
13. Você já usou aplicativos visando manter a concentração e o foco nos estudos?
14. Quais os nomes desses aplicativos?
15. Quais funcionalidades desses aplicativos lhe chamaram atenção?
16. Quais funcionalidades esses aplicativos não possuíam que você achava necessário ter?
17. Por quais motivos você parou de utilizá-los?
18. Qual sistema operacional de celular você utilizar?
19. Quais são os principais objetivos de uso do seu dispositivo móvel?
20. Você está familiarizado com recursos de acessibilidade disponíveis nos dispositivos e aplicativos que utiliza?
21. Você concorda com a seguinte afirmação: mantenho meu celular constantemente atualizado.
22. Você possui fácil acesso à Internet?
23. Você considera importante que os aplicativos tenham uma preocupação com a sustentabilidade ambiental?
24. Quais os seus objetivos ao utilizar o nosso aplicativo: Study Buddy?
25. Quais funcionalidades você desejaria encontrar em nosso aplicativo: Study Buddy?
26. Quão tolerável você se considere a erros no nosso aplicativo?
27. Qual sua motivação em usar o nosso aplicativo?

APÊNDICE B – IMAGENS DO APP STUDY BUDDY

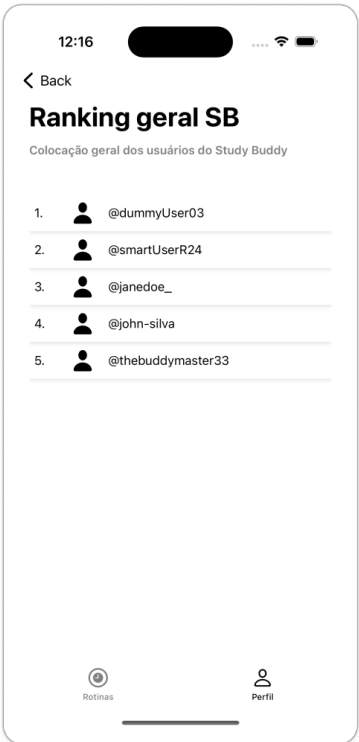




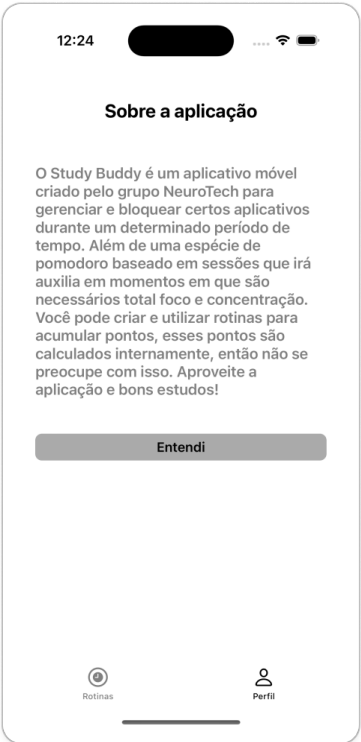
Erros na tela de nova rotina

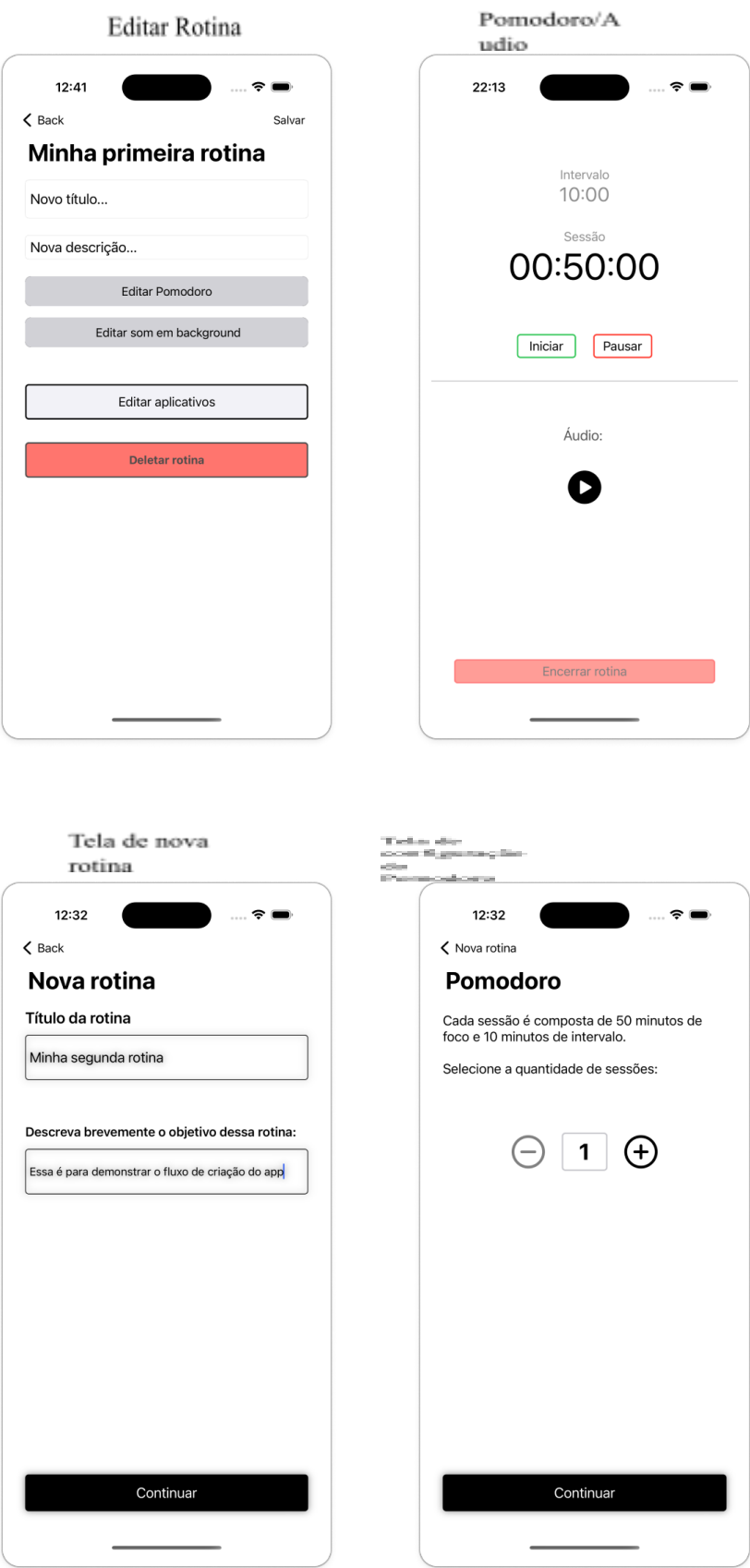


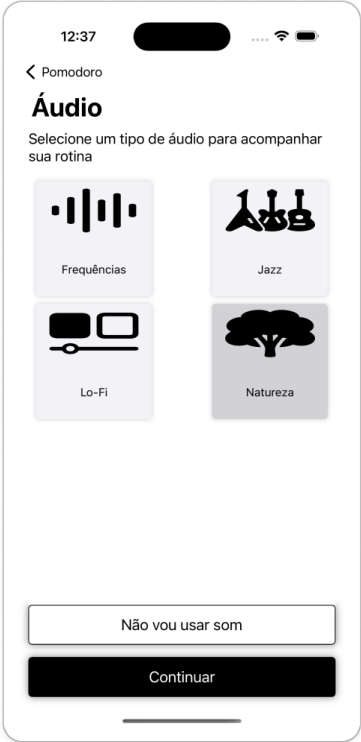
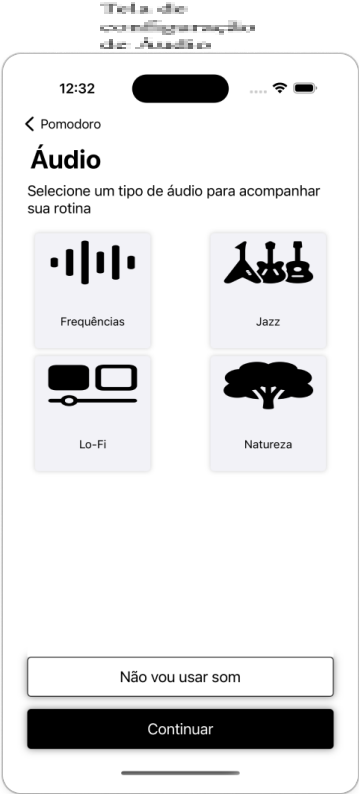
Tela de Ranking



Tela de ajuda







Tela de configuração de áudio

Tela de configuração de áudio

Tela principal/subsidiária de Rotinas

