



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE QUIXADÁ
CURSO DE DESIGN DIGITAL

YONARA MARIA LIMA DAMASCENO

**BEPOLAR: UM GUIA DE SAÚDE E BEM ESTAR PARA MONITORAMENTO E
GERENCIAMENTO DO TRANSTORNO AFETIVO BIPOLAR**

QUIXADÁ
2022

YONARA MARIA LIMA DAMASCENO

BEPOLAR: UM GUIA DE SAÚDE E BEM ESTAR PARA MONITORAMENTO E
GERENCIAMENTO DO TRANSTORNO AFETIVO BIPOLAR

Monografia apresentada ao curso de Design Digital da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Design Digital.

Área de concentração: Programas interdisciplinares envolvendo Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Tânia Saraiva de Melo Pinheiro

QUIXADÁ

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pela autora

- D162b Damasceno, Yonara Maria Lima.
 BEPOLAR: um guia de saúde e bem estar para monitoramento e gerenciamento do transtorno afetivo bipolar / Yonara Maria Lima Damasceno – 2022.
 82 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá, Curso de Design Digital, Quixadá, 2022.
 Orientação: Prof^a. Dr^a. Tânia Saraiva de Melo Pinheiro.
1. Transtorno Afetivo Bipolar 2. Família - Aspectos psicológicos 3. Aplicativos Móveis. 4. Interação Humano-Computador. I. Título.

CDD 745.40285

YONARA MARIA LIMA DAMASCENO

BEPOLAR: UM GUIA DE SAÚDE E BEM ESTAR PARA MONITORAMENTO E
GERENCIAMENTO DO TRANSTORNO AFETIVO BIPOLAR

Monografia apresentada ao curso de Design Digital da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Design Digital.

Aprovada em: ___ / ___ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª Tânia Saraiva de Melo Pinheiro (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^ª. Dr^ª Rainara Maia Carvalho
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Victor Aguiar Evangelista de
Universidade Federal do Ceará (UFC)

À minha família.

AGRADECIMENTOS

Ao meu melhor amigo e grande amor da minha vida, Rafael, que esteve comigo durante todos esses anos, obrigada por toda dedicação a mim e a nossa querida filha Úrsula, a vocês dois todo meu amor.

A mulher mais forte que já conheci, minha mãe, Luisa, que lutou por mim e me deu a oportunidade de estar aqui hoje. Eu consegui maíinha.

Ao meu pai, Antônio José e minha avó Valdelice, que me acolheram e me amaram, obrigada por tudo que fizeram por mim.

Gostaria de agradecer aos meus amados irmãos, Yomara, José Airton, Wirna e Viviane, obrigada por todos os momentos felizes.

A Andrine, minha grande amiga e irmã do coração, você foi essencial durante todos esses anos, obrigada pelos ensinamentos, pela companhia e pelos cafés, agradeço por encarar tantos desafios ao meu lado e vibrar em cada uma das minhas conquistas.

Ao meu querido amigo, Murilo, uma das pessoas mais amáveis, gentis e prestativas que conheci, obrigada por todos os conselhos, por sempre me socorrer nas entregas de trabalho e nunca me deixar esquecer as coisas realmente importantes desta jornada.

A minha orientadora, Tânia, obrigada por me guiar até aqui, pelas longas horas de orientação e por toda dedicação. Eu não poderia ter feito uma escolha melhor.

Agradeço em especial ao professor e amigo João Vilnei, por cada palavra de motivação, pelos conselhos e apoio, você me inspirou e foi essencial para minha trajetória acadêmica.

Agradeço especialmente a todas as pessoas com TAB que me ajudaram na construção desse trabalho, obrigada por dividirem comigo tanto conhecimento, esse trabalho é para vocês.

À banca examinadora, pela disponibilidade e contribuições feitas ao meu trabalho. Muito obrigada.

À coordenação do curso de Design Digital, professores e toda comunidade acadêmica da Universidade Federal do Ceará Campus Quixadá, obrigada.

“Vocês me ouvem, mas ninguém me escuta”.

(Luiz Lins, 2019)

RESUMO

O Transtorno Afetivo Bipolar (TAB) é caracterizado pela alternância de episódios de mania e hipomania, tornando o apoio dos familiares essencial para manutenção do tratamento e cuidado psicossocial das pessoas com TAB. Embora existam soluções que utilizam aplicativos móveis para o monitoramento de pessoas com TAB, não foi encontrada nenhuma que incluísse/integrasse a família enquanto rede de apoio nesse processo. Partindo dessa problemática, este trabalho tem o objetivo de projetar o BePolar, um guia de saúde e bem estar para o monitoramento do transtorno bipolar, com base na coleta passiva de dados por parte dos usuários com TAB e na conscientização da sua rede de apoio acerca do transtorno. No desenvolvimento deste estudo adotamos a metodologia dos cinco planos de Garrett, que defende a criação de produtos centrados no usuário. Com isso em mente, foram realizadas pesquisas teóricas acerca do TAB e do papel da família na manutenção do tratamento e da qualidade de vida dessas pessoas, resultando na construção de um protótipo navegável de alta fidelidade. A avaliação do sistema foi feita em duas etapas: avaliação por inspeção, envolvendo três avaliadores, a fim de identificar problemas de usabilidade na interface; e teste de usabilidade, envolvendo três usuários, pessoas diagnosticadas com TAB e membros da rede de apoio. A avaliação com usuários evidenciou o potencial da solução para monitoramento do TAB e a importância da proposta da integração da rede de apoio à solução.

Palavras-chave: Transtorno afetivo bipolar. Família. Aplicativos móveis.

ABSTRACT

Bipolar Affective Disorder, or Bipolar Disorder (BD), is characterized by alternating episodes of mania and hypomania, making family support essential for maintaining treatment and psychosocial care for people with BD. Although there are solutions that use mobile applications to monitor people with BAD, none were found that included/integrated the family as a support network in this process. This study aimed to design BePolar, a health and well-being guide for monitoring bipolar disorder, based on a passive data collection by users with BD and awareness of their support network about the disorder. We adopted the methodology of Garrett's five plans, which advocates the creation of user-centered products. The theoretical research was carried out on BD and the role of the family in maintaining the treatment and quality of life of these people, resulting in the construction of a high-fidelity navigable prototype. The evaluation of the system was carried out in two stages: evaluation by inspection, involving three evaluators, to identify usability problems in the interface; and usability testing, involving three users, people diagnosed with BAD, and members of the support network. The evaluation with users showed the solution's potential for monitoring the TAB and the importance of the proposal to integrate the support network into the solution.

Palavras-chave: Bipolar disorder. Family. Mobile applications.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 TRABALHOS RELACIONADOS.....	13
2.1 Trabalhos Relacionados.....	13
2.2 Produtos Relacionados.....	14
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	18
3.1 Transtorno Afetivo Bipolar.....	18
3.2 O papel da família para o tratamento, prevenção e gerenciamento de pessoas com TAB..	20
3.3 Arquitetura da Informação aplicada à saúde móvel.....	22
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	25
4.1 Plano da Estratégia: Definição do problema e do público alvo.....	26
4.2 Plano do Escopo: Definição dos requisitos.....	27
4.3 Plano da Estrutura: Design de Interação e Arquitetura da Informação.....	27
4.4 Plano do Esqueleto: Projeto detalhado.....	27
4.5 Plano da superfície: Design Visual.....	28
5 DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS.....	30
5.1 Definição do problema e do público alvo.....	30
5.2 Definição dos requisitos.....	31
5.3 Design de Interação e Arquitetura da Informação.....	32
5.4 Projeto detalhado.....	34
5.5 Design Visual.....	37
5.6 Avaliação do sistema.....	40
5.6.1 Avaliação Heurística.....	40
5.6.2 Teste de Usabilidade.....	42
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
REFERÊNCIAS.....	48
APÊNDICE A - TERMOS DE CONSENTIMENTO E ROTEIRO DO FORMULÁRIO ...	51
APÊNDICE B - PERSONAS.....	59
APÊNDICE C - RELATÓRIO DA AVALIAÇÃO HEURÍSTICA	60
APÊNDICE D - TELAS DA APLICAÇÃO	66
APÊNDICE E - RELATÓRIO DO TESTE DE USABILIDADE.....	72
APÊNDICE F - TERMO DE CONSENTIMENTO DO TESTE DE USABILIDADE ...	77
APÊNDICE G - AJUSTES APÓS O TESTE DE USABILIDADE	80

1 INTRODUÇÃO

Suppes e Dennehy (2009) consideram o Transtorno Afetivo Bipolar (TAB) um dos mais graves tipos de transtorno mental envolvendo aspectos neuroquímicos, cognitivos, psicológicos, funcionais e sócio afetivos. Caracterizado por mudanças de comportamento e humor, se diferenciando em dois tipos principais: o Tipo I, quando existe a variação entre episódios de mania e depressão, em que a elevação do humor é grave; e o Tipo II, quando varia entre episódios de hipomania e depressão, em que a elevação do humor é mais leve.

Um dos grandes desafios enfrentados pelas pessoas com TAB está em reconhecer os sinais de alerta de episódios ou sinais de aviso antecipado (SAA). Os SAA são um conjunto de indicadores que auxiliam a prever episódios maníacos (MONDÉJAR, 2019). A dificuldade em reconhecer esses indicadores ocorre porque, durante os episódios de mania e hipomania, o paciente pode apresentar perda de percepção, consciência reduzida do distúrbio e diminuição do funcionamento cognitivo.

Além disso, assim como o Diabetes e a Hipertensão, o TAB é uma doença incurável. Entretanto, ao contrário dessas outras enfermidades físicas, a Bipolaridade vem carregada de preconceito. Tendo em vista que pessoas com o transtorno podem manifestar comorbidades clínicas e psiquiátricas graves, como comportamentos suicidas e comportamentos violentos, acarretando muitas vezes uma situação de grave solidão, que pode ocasionar o distanciamento de parentes e amigos que não compreendem as características que são inerentes a esta condição crônica.

Lidar com os altos e baixos do TAB pode ser difícil, tanto para o paciente quanto para os que vivem à sua volta. Considerando que o desencadeamento dos episódios de mania e hipomania são multifatoriais e podem variar, em intensidade, frequência e duração (SUPPES; DENNEY, 2009), o papel da família na compreensão e aceitação do transtorno torna-se essencial e de extrema importância para o tratamento da pessoa diagnosticada.

A família precisa desempenhar o papel de rede de apoio, auxiliando em atividades de rotina, como: administrar medicação; acompanhar em consultas médicas; além de oferecer suporte emocional e social. Entretanto, muitas vezes os familiares e amigos convivem com o TAB sem terem acesso à informação sobre como lidar, identificar e gerenciar os episódios maníacos.

O monitoramento das mudanças comportamentais e de humor pode auxiliar no reconhecimento precoce de indicadores, assim como minimizar o sofrimento dos pacientes e familiares. Neste sentido, algumas tecnologias com base na coleta ativa e na coleta passiva de

dados têm surgido para colaborar com o estudo e monitoramento destes indicadores. A coleta passiva de dados consiste na capitalização de dados por meio de sensores, tais como os acelerômetros que medem a agitação do usuário de acordo com a movimentação do smartphone e GPSs, que coletam dados de localização. Já a coleta ativa, requer que o usuário interaja com o sistema por meio da inserção de informações diárias, como os níveis de humor, horas de sono, peso e alimentação.

Sistemas como **BiAffect**¹, um teclado que substitui o teclado padrão do telefone, utilizam a coleta passiva, para captar dados como data e hora de entrada de pressionamento de tecla e deslocamento do acelerômetro para mapear mudanças de padrões do usuário e assim prever episódios de mania e hipomania. O **MONARCA**, por sua vez, é um sistema do tipo que ajuda os usuários a monitorar e visualizar seu comportamento baseado na coleta ativa de dados, possibilitando a inserção de informações como horas de sono, registro de humor, compartilhamento gráficos e relatórios, além de possibilitar a troca de informações entre paciente e profissional (BARDRAM *et al.*, 2011).

Após revisar as soluções descritas, percebeu-se que ambos os modelos de coleta apresentam uma série de questões a serem consideradas. Na coleta passiva, questões técnicas como o valor de aquisição de novos dispositivos, a duração da bateria e a ausência de dados de localização devido a falhas para obtenção de coordenadas do GPS podem dificultar a capitalização de dados precisos. Na coleta ativa a interação do usuário com o sistema é uma condição necessária para o mapeamento de seu estado, podendo causar algum desconforto para o usuário; além disso, neste modelo é preciso considerar que durante os episódios de mania e hipomania o usuário pode não realizar os registros necessários para o mapeamento dos padrões.

Norman (1998, p.53) defende que cada tecnologia traz complexidades adicionais, que podem acarretar em dificuldades e frustrações para os usuários, sendo assim, cabe ao design tornar a complexidade controlável e fácil de lidar. As duas alternativas de coleta têm vantagens e desvantagens. Neste trabalho, optamos pela coleta ativa por visualizar nela uma alternativa de aplicação mais imediata uma vez que esta faz o uso de smartphones, equipamentos costumeiramente já utilizados tanto pelo paciente como pela rede de apoio.

Para o desenvolvimento deste trabalho utilizou-se a metodologia de Garrett (2003), que defende o desenvolvimento de produtos centrados no usuário, considerando a importância do envolvimento do público-alvo durante todo o processo criativo, buscando, dessa forma, evitar a implementação de funções desnecessárias para alcançar resultados satisfatórios.

¹ Disponível em: <https://www.wordclouds.com/>. Acesso em 13 ago. 2021.

Uma vez que os sintomas relacionados às mudanças comportamentais e de humor são indicadores importantes de episódios de mania e hipomania e que a tecnologia digital já auxilia na identificação e monitoramento destes, percebendo a importância da família e de pessoas próximas enquanto rede de apoio para a manutenção da qualidade de vida e para o desenvolvimento do cuidado psicossocial das pessoas com TAB. Este trabalho buscará auxiliar na identificação e monitoramento de indicadores de crises e episódios de TAB e incluir/integrar os participantes da rede de apoio (família e pessoas próximas), como parte do público-alvo para qual a solução se destina. Propondo a construção de um guia de saúde e bem estar, com base automonitoramento de sintomas e rotinas, para pessoas diagnosticadas com transtorno bipolar e para sua rede de apoio. O guia visa contribuir para que a rede de apoio conheça melhor sobre TAB e, em consequência, consiga interpretar os indicadores mais claramente.

O objetivo geral consiste em projetar um guia de saúde e bem estar para o paciente e sua rede de apoio, visando facilitar o monitoramento de mudanças comportamentais e de humor para identificação de episódios maníacos e o acesso a informações mais claras sobre o transtorno afetivo bipolar. Como objetivos específicos, foram definidos: Mapear funcionalidades, usabilidade e acessibilidades de soluções similares para o levantamento de requisitos; Identificar padrões de comportamento e humor relacionados ao transtorno afetivo bipolar apontados pela literatura - categorias de informação; Definir as diretrizes para o desenvolvimento da solução; Esboçar uma proposta de solução por meio de protótipo; Avaliar a usabilidade da solução proposta.

Este trabalho está estruturado em 6 capítulos. O Capítulo 2 apresenta alguns trabalhos que estão relacionados ao tema. O Capítulo 3 aborda os principais conceitos utilizados para a fundamentação da solução. O Capítulo 4 lista os procedimentos metodológicos que foram utilizados na construção da solução. O Capítulo 05 descreve o desenvolvimento e resultados e o Capítulo 6 apresenta as considerações finais do trabalho.

2 TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção, serão apresentados trabalhos acadêmicos e produtos similares, escolhidos por apresentarem características em comum com o presente trabalho.

2.1 Trabalhos Relacionados

O aplicativo **BraPolar** (MONDÉJAR, 2019) é um *Mobile Health* (mHealth), um tipo de sistema móvel para a saúde. Ele foi desenvolvido para monitoramento remoto de pacientes com Transtorno Afetivo Bipolar, apresentando mudanças de humor e comportamentos dos usuários em tempo real. Os dados coletados são enviados a especialistas em saúde para ajudar a prever alterações no comportamento das pessoas antes que atinjam consequências funcionais extremas. Velocidade de digitação, quantidade de ligações realizadas e recebidas, registro de atividades físicas e de mudanças de humor fazem parte das principais funcionalidades do aplicativo ilustrado na Figura 1.

Assim como o BraPolar, este trabalho buscará auxiliar na identificação de mudanças de comportamento em pacientes com TAB considerando a coleta ativa. Entretanto, diferente do BraPolar, que é um sistema para médicos e pacientes, este estudo considera a importância da família no tratamento e prevenção de episódios de TAB e buscará incluir/integrar os participantes da rede de apoio a solução.

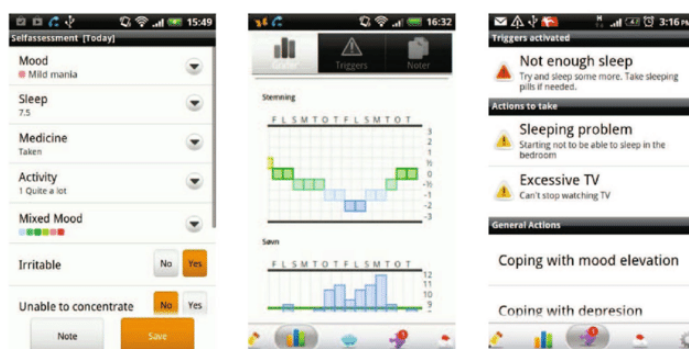
Figura 1 - Interface do BraPolar



Fonte: Mondéjar (2019).

O **MONARCA** (BARDRAM *et al.*, 2011) é um sistema de monitoramento desenvolvido para visualizar comportamentos, indicando o estado dos usuários e recomendando ações saudáveis com base na coleta ativa de dados. O sistema MONARCA utiliza uma aplicação para telefone celular que permite que os médicos se conectem à página inicial do paciente. Os pacientes podem também permitir que parentes (ou outras pessoas) tenham acesso à sua página inicial como mostrado na Figura 2.

Figura 2 - Interface do MONARCA



Fonte: Bardram *et al.* (2011).

O Monarca permite que outras pessoas se conectem à página inicial do paciente apenas para visualizar os registros, ação em que a família pega carona na mesma funcionalidade do profissional. Este trabalho busca uma melhor integração da rede de apoio paciente com intuito de auxiliar no processo de engajamento familiar no gerenciamento dos episódios de mania e hipomania e para conscientização quanto ao transtorno.

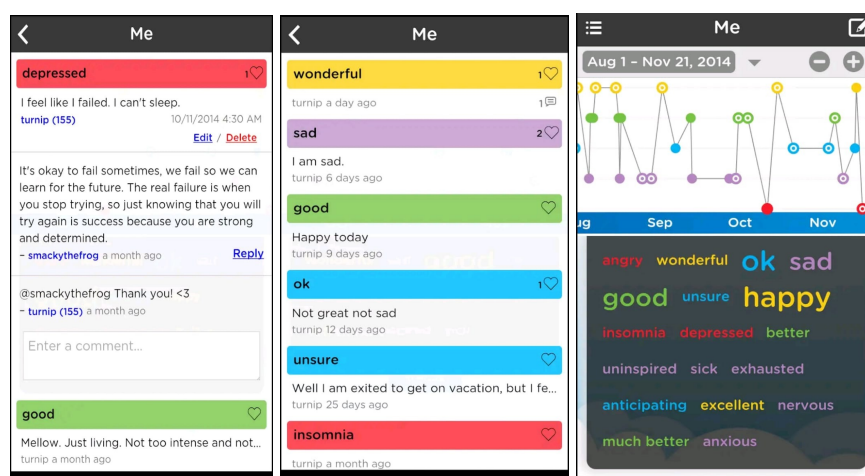
2.2 Produtos Relacionados

Assim como o aplicativo Brapolar e o sistema Monarca, os produtos relacionados descritos nesta seção subsidiaram a definição de requisitos e levantamentos de funcionalidades da solução proposta.

O **Mood Tracking Social Diary**², também conhecido como Moodtrack Diary, é um *mHealth* projetado para usuários que querem acompanhar suas mudanças de humor. O Moodtrack Diary permite que os usuários avaliem seu próprio humor, além de fornecer um calendário para acompanhar eventos diários e o uso de medicamentos (Figura 3).

² Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.moodtrak.diary>. Acesso em 13 de agosto de 2021.

Figura 3 - Padrões e gatilhos



Fonte: Mood Tracking Social Diary.

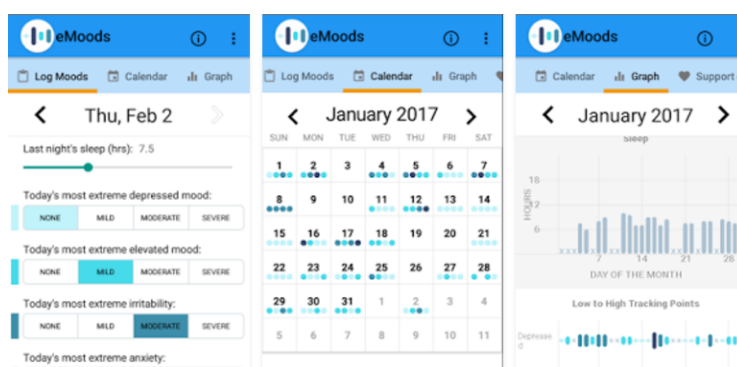
O aplicativo exibe informações em gráficos, permitindo aos usuários detectar padrões e gatilhos para seus estados de ânimo. Ele também permite que os usuários exportem um arquivo com relatório para ser visto em qualquer equipamento, facilitando o compartilhamento de dados com profissionais de saúde mental. Também possui funcionalidades de rede social que permite o compartilhamento de um perfil online, possibilitando a interação entre usuários.

Essa rede social cumpre um pouco o papel de apoio, mas não é o que qualificamos como rede de apoio porque não é permanente como uma família. São quaisquer inscritos de uma rede social que podem ou não participar. Observamos que os participantes que são atraídos para a rede social, em geral, são pessoas com transtorno bipolar. Podem se constituir em um apoio por um lado, mas que também podem causar conflitos quando estiverem em episódios e crises bipolares.

O **eMoods Bipolar Mood Tracker**³ é uma aplicação que descreve as classificações de humor diárias em um formulário de lista, e também disponibiliza um gráfico das classificações de gravidade do humor: deprimido ou ansioso como mostrado na Figura 4. A aplicação possui um blog para ajudar os usuários com perguntas gerais.

³ Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=my.tracker&hl=pt_BR&gl=US. Acesso em 13 de agosto de 2021.

Figura 4 - Interfaces do eMoods Bipolar Mood Tracker



Fonte: Captura de telas feita pela autora.

Na versão paga do aplicativo, é possível configurar lembretes para medicação e também gerar relatórios sobre as atividades diárias. De modo semelhante ao Moodtrack Diary, este estudo objetiva o acompanhamento de rotinas, mudanças de humor e sintomas relacionados ao TAB e o compartilhamento de informações a respeito do TAB, definindo funcionalidades para estes fins. Sobre rede de apoio, não foi encontrado na aplicação qualquer funcionalidade de integração.

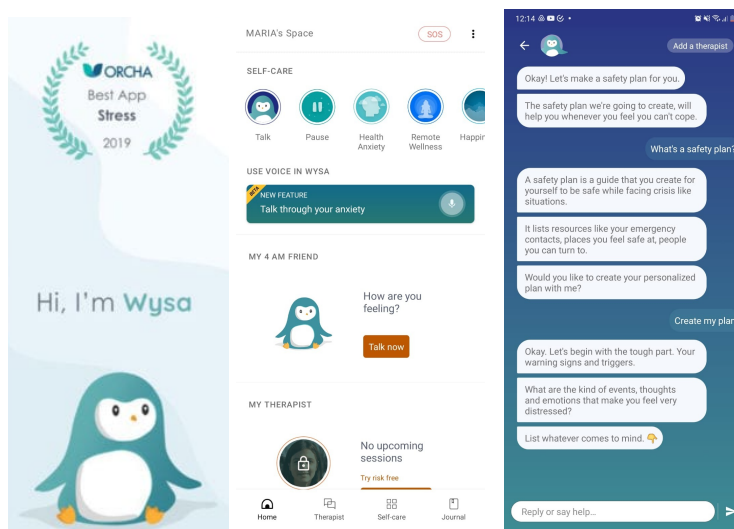
Wysa: Apoio à saúde mental⁴ é um chatbot para auxiliar os usuários a lidar com o estresse diário. O aplicativo foi projetado para ajudar com uma variedade de questões, como depressão, ansiedade e sono. Os usuários podem selecionar as áreas nas quais desejam trabalhar na tela inicial. Além disso, é possível conversar com Wysa.

Ao iniciar uma conversa, Wysa orienta os usuários por meio de sugestões de hábitos saudáveis, exercícios respiratórios e outras estratégias. Como as conversas não são salvas no aplicativo, não há necessidade dos usuários fazerem login ou criar uma conta. Além disso, é possível ter acesso a um terapeuta licenciado, mediante um pagamento adicional. Há também uma funcionalidade de “SOS” (Figura 5), em que os usuários podem criar um plano de crise, os usuários podem cadastrar contatos de emergência, lugares nos quais em se sente seguro e pessoas a quem pode recorrer.

Inspirado na funcionalidade de “SOS” do Wysa, em que os usuários podem criar um plano de segurança em caso de crise, a solução proposta neste trabalho fornece um sistema de alertas de crises, entretanto com foco não somente no paciente, mas também na rede de apoio cadastrada.

⁴ Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=bot.touchkin>. Acesso em: 13 ago. 2021.

Figura 5 - Interfaces do Wysa



Fonte: Capturas de telas feitas pela autora.

Mesmo que as soluções descritas tenham certo grau de semelhança com a proposta deste trabalho, constatamos que nenhuma das soluções descritas integra a rede de apoio com público-alvo. Neste sentido, o destaque desta proposta é incluir/integrar a rede de apoio como parte fundamental para o desenvolvimento da solução.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para a fundamentação teórica do presente trabalho, foram destacados três conceitos principais: transtorno afetivo bipolar; rede de apoio: o papel da família para o tratamento, prevenção e gerenciamento de pessoas com TAB; e saúde móvel - aspectos de Arquitetura da Informação.

3.1 Transtorno Afetivo Bipolar

O Transtorno Afetivo Bipolar (TAB) é uma condição psiquiátrica crônica caracterizada por mudanças graves de comportamento e humor. De acordo com a quinta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM 5, 2014), o TAB é dividido em dois tipos principais, conforme intensidade: o Tipo I, quando existe a alternância entre episódios de mania e depressão, e o episódio maníaco apresenta sintomas como: elevação grave e persistente de humor, agitação, inquietação, insônia, pensamentos de grandeza, agressividade, delírios e alucinações; e o Tipo II, quando a alternância é entre episódios de hipomania e depressão, sendo o episódio hipomaníaco mais leve, com sintomas menos graves e que interferem menos no dia-a-dia das pessoas.

Os episódios maníacos e depressivos podem ter sintomas em comum, como os listados na Figura 6. Entretanto, é preciso considerar que a alternância e duração desses momentos do transtorno não tem um padrão, ou seja, variam de acordo com cada paciente, alternando de forma diferente entre pessoas e também em uma mesma pessoa.

Figura 6 - Sintomas do TAB

FASE MANÍACA	FASE DEPRESSIVA
Euforia Intensa	Tristeza
Agitação	Falta de energia
Aceleração do pensamento	Alteração do sono e do apetite
Fala mais rápida	Apatia
Aumento de energia	Prostração
Sensação de grandeza	Falta de prazer e pensamentos pessimistas
Hipersexualidade	
Gastos excessivos	

Fonte: Secretaria de Saúde do Ceará⁵.

⁵ Disponível em:

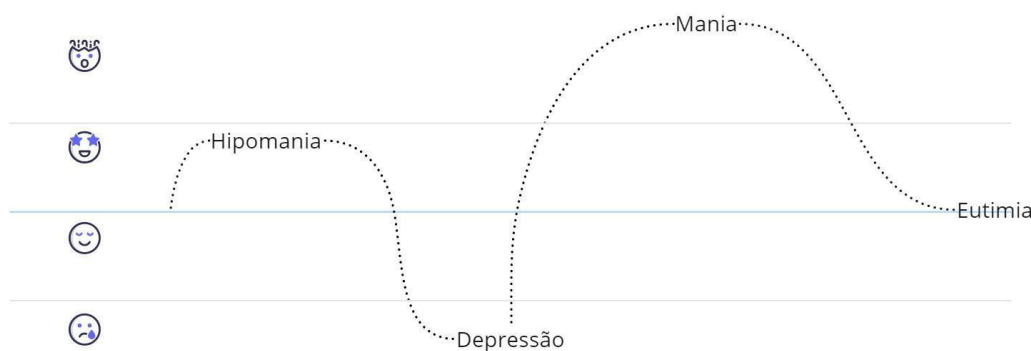
<https://www.saude.ce.gov.br/2021/03/30/transtorno-bipolar-tratamento-deve-ser-realizado-para-evitar-cries-grav-es-com-necessidade-de-internamento-orienta-psiquiatra-do-hsm/> Acesso em: 02 ago. 2021.

A Figura 7 ilustra as fases da bipolaridade. A **mania** afeta o humor e o sono, cognição, psicomotricidade e nível de energia. Em um episódio maníaco clássico, o humor é expansivo ou eufórico, diminui a necessidade de sono, ocorre aumento da energia, de atividades dirigidas a objetivos como iniciar vários projetos ao mesmo tempo, aumento de atividades prazerosas, da libido, além de inquietação e até mesmo agitação psicomotora (MORENO *et al.*, 2005).

A **hipomania** é um estado semelhante à mania, porém mais leve. Em geral, é breve, durando menos de uma semana. Há mudança no humor habitual do paciente para euforia ou irritabilidade, reconhecida por outros, além de hiperatividade, tagarelice, diminuição da necessidade de sono, aumento da sociabilidade, atividade física, iniciativa, atividades prazerosas, libido e sexo, e impaciência (MORENO *et al.*, 2005).

A **depressão** é uma doença causada por diversos fatores como biológicos, genéticos, ambientais e sociais, que produzem mudanças neuroquímicas no sistema nervoso central, causando impactos na qualidade de vida das pessoas (OPAS, 2021). Entretanto, o que diferencia o TAB da depressão, é que a bipolaridade não é apenas a depressão, mas passa necessariamente por episódios de mania ou hipomania que ocorrem em alternância com estados de humor “normal” ou depressivo. Ou seja, há mudanças na polaridade do humor. Além dessas fases, o paciente pode também experimentar uma fase chamada de **eutímia**, na qual não há oscilação patológica do humor (Figura 7).

Figura 7 - Gráfico das fases da bipolaridade



Fonte: Elaborado pela autora.

O **diagnóstico** do TAB depende de uma análise profunda da história de vida da pessoa, tanto o paciente quanto familiares podem colaborar para que este seja feito de maneira mais precisa. Já o **tratamento** da doença baseia-se no gerenciamento dos episódios de crise e

no acompanhamento e prevenção destas, tendo em vista que se observa que existem sinais de alerta capazes de prever quando um paciente pode entrar em um episódio de mania ou hipomania.

Muitas vezes, os familiares e amigos convivem com o transtorno bipolar, sem saber como lidar com as mudanças de comportamento e humor e com os episódios de mania e hipomania (DSM 5, 2014). O papel da família na compreensão, aceitação e gerenciamento do transtorno é de extrema importância para manutenção do tratamento do indivíduo. Um dos grandes desafios enfrentados pelos pacientes diagnosticados com TAB está em reconhecer os sinais de alerta, ou seja, a presença de indicadores (sinais) que sinalizam a ocorrência de episódios. O desafio ocorre porque, durante os episódios, o paciente pode apresentar perda de percepção, consciência reduzida do distúrbio e diminuição do funcionamento cognitivo.

Rocha (2002) afirma que a relação familiar é o sustentáculo e a base para uma boa estrutura emocional para o paciente, tanto para a prevenção de uma crise, quanto para sua manutenção e recuperação. Neste sentido, a família precisa estar disposta e funcionar como numa rede de apoio, auxiliando em atividades de rotina, como; administrar medicação; acompanhar em consultas médicas; lidar com as mudanças de comportamentos e de humor, lidar com os episódios e dar suporte emocional e social. Segundo Brito e Koller (1999), uma rede de apoio pode ser constituída como um de sistemas de pessoas significativas, que compõem os elos de relacionamento percebidos do indivíduo.

3.2 O papel da família para o tratamento, prevenção e gerenciamento de pessoas com TAB

Nem sempre a família foi considerada a principal responsável pelo tratamento dos familiares com adoecimento psíquico. Um modelo de tratamento conhecido como hegemônico, centrado em hospitais psiquiátricos, era o principal modelo adotado para tratar pessoas com transtornos mentais. Pessoas com transtorno mental não eram considerados sujeitos de direitos, por serem considerados perigosos, eram excluídos do convívio social e submetidos a tratamento por meio de internações em hospitais psiquiátricos.

Conejo e Colvero (2005) informam que o tratamento restringia-se ao isolamento dos portadores e medicalização dos sintomas apresentados por eles, "excluindo-os dos vínculos, das interações, de tudo que se configura como elemento e produto de seu conhecimento " (COLVERO 2002, *apud* CONEJO e COLVERO, 2005, p.2.). Durante quase dois séculos, os transtornos mentais foram tratados como "loucura" e eram tratados totalmente através de recursos manicomiais.

No século XX manifestações de críticos passaram a questionar o tratamento destinado aos doentes mentais e o sistema manicomial. As maiores críticas aconteceram diante do poder médico e de suas práticas de exclusão do sujeito. Era necessário “uma revisão dos paradigmas, que reduziram e aprisionaram a loucura como objeto de um saber exclusivamente médico e a superação das formas assistenciais segregadoras, dentro do sistema público de saúde, que desrespeitam a cidadania do louco”. Dessa forma, surgiram movimentos a favor da reforma psiquiátrica, que queriam novas formas de tratamento à doença mental, inserindo os doentes na sociedade. A partir desses movimentos, novos discursos e novas práticas passaram a sustentar a relação da loucura com a sociedade. (VASCONCELOS, 2002, p. 49)

O modelo de assistência psiquiátrica no Brasil tinha a proposta de hospitalização e o isolamento do doente mental, com base na legislação de 1934. Entretanto, a substituição dos manicômios por outras práticas terapêuticas e a cidadania do doente mental têm sido objetos de discussão entre os profissionais de saúde.

Com a concepção de novos modelos terapêuticos, houveram mudanças no tratamento das doenças mentais. Uma dessas mudanças está pautada na desinstitucionalização do paciente. A partir da Reforma Psiquiátrica iniciada no Brasil em 2001, quando o então presidente da República, Fernando Henrique Cardoso, sancionou a Lei 10.216, de 2001, que teve como objetivo o fechamento gradual de manicômios e hospícios, a família passou a ser percebida como parte fundamental no processo de tratamento, tendo que assumir o papel de cuidador, mesmo em muitos casos não estando preparada para essa novidade. Bandeira (1993) já alertava para os problemas da desinstitucionalização e da reinserção de pacientes psiquiátricos, como a carência de serviços substitutivos, falta de preparação do núcleo familiar e engajamento da comunidade no acolhimento aos doentes.

Os envolvidos na administração de pessoas com TAB acabam tendo que passar por uma série de adaptações e mudanças, lidar com as crises, rotinas de consultas e medicamentos. Durante esse processo de readaptação, as famílias estão expostas às sobrecargas emocionais, sociais e financeiras. Além da falta de assistência e de suporte profissional. Muitas vezes, estes familiares e amigos convivem com o transtorno bipolar, sem acesso a informações e conhecimento suficiente a respeito das características da doença, suporte financeiro e psicológico para lidar com o transtorno, tendo em vista a utilização de medicamentos caros, consultas com especialistas, além do acompanhamento e monitoramento diário.

A falta de adaptação e de conhecimento a respeito do Transtorno Afetivo Bipolar pode contribuir negativamente para o quadro familiar com TAB. Segundo Cardoso (2011), quando

um familiar apresenta sintomas de transtorno mental, a família pode experimentar vários sentimentos em relação ao doente e à doença. Surgem, em geral, conflitos familiares, problemas financeiros, isolamento e falta de suporte. Com o novo modelo é preciso considerar os desafios e impactos que a desinstitucionalização trouxe para o indivíduo e para todos à sua volta e fornecer recursos para auxiliar no processo de informação sobre o transtorno e suas características.

Algumas tecnologias têm surgido para colaborar com o estudo de variações de comportamentos presentes nos transtornos de humor, que podem auxiliar na disseminação de informações sobre saúde mental, no tratamento e cuidados diários de pessoas com TAB. Os aplicativos móveis em apoio à saúde (*m-health*), criam condições para a avaliação contínua de parâmetros de saúde, configurando novos cenários de promoção aos hábitos saudáveis e gerenciamento de condições crônicas.

3.3 Arquitetura da Informação aplicada à saúde móvel

As funcionalidades e usos dos telefones celulares atingiram um alto nível de aplicabilidades, sendo o *smartphone* o principal meio de acesso a informações para muitas pessoas. Para Tibes, Dias e Zem-Mascarenhas (2014), a popularização desses aparelhos, após a revolução causada pela internet e pelas redes sociais, configura a revolução tecnológica de grande impacto em áreas como a da saúde.

Os aplicativos móveis de apoio à saúde (*mhealth*) podem auxiliar pacientes com doenças mentais e familiares no gerenciamento de condições crônicas, no monitoramento de sintomas, na intervenção e prevenção de episódios maníacos e hipomaníacos, dentre outros níveis de aplicação listados na Figura 8.

Partindo das possibilidades de aplicações da tecnologia móvel, neste estudo serão considerados os primeiros dois níveis de aplicação indicados na Figura 8, populacional e tratamento/prevenção. Abordando a disseminação de informações de saúde, intervenção com foco em prevenção e promoção da saúde, automonitoramento de parâmetros clínicos, gerenciamento de condições crônicas e minimização de episódios agudos.

Figura 8 - Possibilidades de aplicação da tecnologia de saúde móvel



Fonte: Rocha *et al.*, (2016).

Neste contexto, é preciso considerar que a identificação e o monitoramento de mudanças de comportamento e de humor por meio de aplicativos móveis não é uma atividade simples; o uso desse tipo de tecnologia, além de acessível, precisa ter seu conteúdo compreendido a fim de sensibilizar o usuário quanto à sua utilização. Um estudo realizado para analisar a adoção, adesão e motivos de abandono de *mHealth*, apontou que as pessoas poderiam desinstalar mais rapidamente o aplicativo se o mesmo lhes atrapalhasse com muitas notificações, excesso de informação, causando drenagem de bateria ou simplesmente que não lhes avisa de atividade nenhuma (MURNANE *et al.*, 2015).

A quantidade de notificações, a organização das informações, assim como o excesso de informação dispostas para os usuários podem influenciar diretamente na absorção e compreensão destas, gerando irritabilidade, tensão e sobrecarga de informação, este conjunto de reações, foram agrupadas e denominadas por Reis (2007, p. 28) como “Síndrome da fadiga de Informação”. Em usuários como TAB, estes fatores podem dificultar ou até impossibilitar o uso da solução.

Tendo em vista que a coleta ativa de dados é realizada a partir da interação do usuário com a interface do sistema, e que este modelo utiliza notificações e a apresentação de informações diárias, é preciso identificar meios para realizar as atividades necessárias e apresentar as informações de modo que estas não atrapalhem o dia-dia dos usuários, a fim de conscientizar a respeito da importância do uso da solução no percurso da doença para obtenção de dados cada vez mais precisos.

Compreendendo que a organização e a apresentação das informações são relevantes para auxiliar na permanência do uso da solução e para a realização eficiente da coleta ativa de dados, este estudo utiliza os conceitos de **Arquitetura da informação** para classificar,

estruturar e apresentar as informações, de modo a atender as necessidades dos usuários, minimizando o desencadeamento de experiências negativas.

O termo, Arquitetura de informação, foi cunhado pelo arquiteto Richard Saul Wurman⁶ em 1976, para subsidiar a necessidade de transformar dados em informações compreensíveis, sendo a Arquitetura de informação responsável por criar orientações para a organização de espaços. Na tecnologia digital, a Arquitetura da Informação “permite o levantamento das necessidades informacionais e fontes de informação mais utilizadas pelas pessoas e o estudo do comportamento de busca e uso dessas informações, possibilitando a definição de interface e conteúdo do ambiente informacional digital” (VECHIATO; VIDOTTI, 2009).

Como enfoques deste trabalho, está na organização e apresentação da informação para que os usuários naveguem, interajam e encontrem as informações que precisam, é preciso considerar as necessidades específicas do público alvo. Tendo em vista esse cenário, Vechiato e Vidotti (2009, p. 143) explicam “que quando um produto é projetado, é preciso refletir sobre quantos usuários são impedidos de usar e acessar determinada informação”.

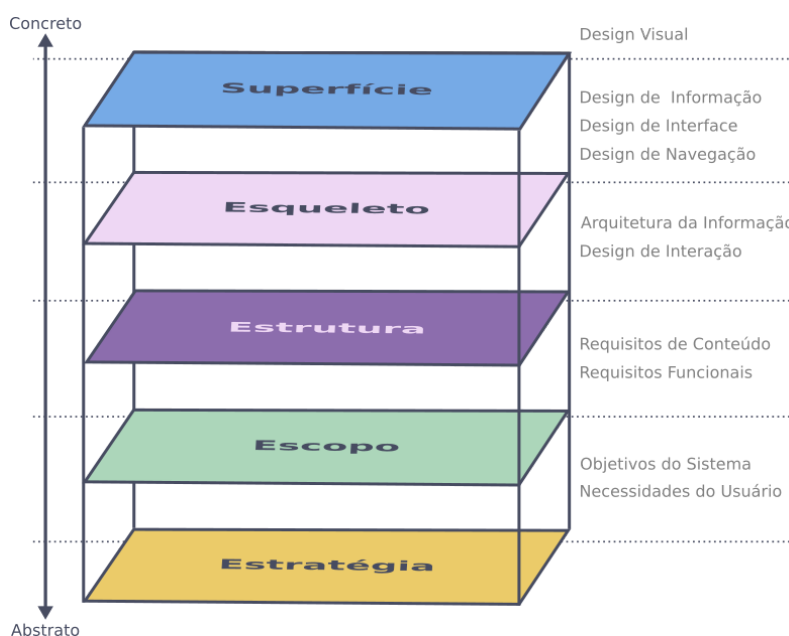
Entende-se, nesta pesquisa, que a acessibilidade centra o processo da Arquitetura da informação, de modo a promover uma inclusão dos variados tipos de usuários. Nesse sentido, o “usuário deve interagir facilmente (usabilidade) com autonomia no acesso e uso do conteúdo (acessibilidade) no ambiente hipermídia informacional digital” (Vidotti, Cusin, e Corradi, 2008, p. 182).

⁶ Biografia de Richard Saul Wurman: <http://adcglobal.org/hall-of-fame/richard-saul-wurman/>. Último acesso em: 18/01/2022.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos adotados para o desenvolvimento deste trabalho baseiam-se na metodologia dos cinco planos de Garrett (2003). Esta metodologia é orientada do nível mais baixo para o mais alto, iniciando pelas definições estratégicas, passando pelo escopo, estrutura, esqueleto até chegar à superfície. Aqui tomaremos como base a metodologia e as definições do autor como mostra a Figura 9.

Figura 9 - Metodologia



Fonte: Adaptado de Garrett (2003, tradução livre).

Os planos da metodologia de Garrett são interdependentes, as escolhas feitas em cada plano devem estar sempre alinhadas com a camada acima, sendo limitadas pelas decisões tomadas nos planos abaixo (GARRETT, 2003, p. 25).

Em cada plano, as questões com as quais devemos lidar tornam-se um pouco menos abstratas e um pouco mais concretas. No plano mais baixo, não estamos preocupados com a forma final do [...sistema], apenas nos preocupamos com a maneira como ele se encaixa em nossa estratégia (atendendo às necessidades de nossos usuários). No plano mais alto, estamos preocupados com os detalhes mais concretos da aparência do [...sistema] (GARRETT, 2003, p. 24, tradução livre).

O plano estratégico, apesar de ser o mais abstrato, é o alicerce para que se tenha sucesso nas etapas (planos) mais concretas do desenvolvimento da solução que são compostas pelo Design de informação, Design de interface, Design de navegação e Design visual, que por sua vez são elementos fundamentais para a construção de uma boa experiência do usuário. Para Garrett, a experiência do usuário objetiva que todos os aspectos advindos da interação aconteçam de modo consciente e intencional, levando em consideração todas as possibilidades de ações a serem executadas para atender as expectativas do usuário.

4.1 Plano da Estratégia: Definição do problema e do público alvo

Inicialmente é preciso identificar o quê e para quem se quer comunicar. “Precisamos entender o que nosso público quer de nós e como isso se encaixa com outros objetivos que ele tem”. (GARRETT, 2003, p. 32, tradução livre). Desta forma, o primeiro passo para o desenvolvimento do projeto é justamente traçar as estratégias a serem adotadas.

As necessidades dos usuários são conhecidas a partir da definição dos objetivos [...do artefato] através da análise das características do público alvo. Já os objetivos do site são conhecidos através da definição do que se quer comunicar através do site e qual o propósito do seu desenvolvimento. (GARRETT, 2011, p.21)

As pesquisas auxiliam na definição do problema, para o levantamento de requisitos do sistema, na compreensão das necessidades do público alvo e compreensão dos seus valores estéticos, culturais e sociais. Para obter o entendimento acerca do problema, foi necessário entender dois aspectos fundamentais: (i) Características do Transtorno Afetivo Bipolar; (ii) A importância da Família para manutenção do tratamento.

Em um primeiro momento busca-se compreender as Necessidades dos Usuários (User Needs) através da pesquisa de campo. Como explicita Garrett, aqui interessa saber “quem são e o que querem”. Portanto, reúnem-se informações sobre o público, a fim de tornar estas informações palpáveis para as tomadas de decisões que resultarão nos planos subsequentes. Neste trabalho para definição do plano estratégico foram realizadas pesquisas na literatura que podem ser visualizadas na Seção 3 e pesquisas com usuários que podem ser visualizadas no **Apêndice A**.

4.2 Plano do Escopo: Definição dos requisitos

No plano do Escopo, define-se os requisitos da solução, tais como as Especificações Funcionais (*Functional Specifications*), que são um conjunto detalhado de funcionalidades que a solução deve incluir e requisitos de Conteúdo (*Content Requirements*), que são as definições dos elementos de conteúdo necessários a solução para ir de encontro às necessidades dos usuários, como textos e assuntos. Nesta etapa, deixa-se claro aquilo que fará parte do projeto e também o que não fará, a fim de evitar retrabalhos ou prejuízos. Foi realizada uma análise de similares para o levantamento de funcionalidades e pontos relevantes para atender as necessidades dos usuários, e o resultado é apresentado na Seção 5.2 .

4.3 Plano da Estrutura: Design de Interação e Arquitetura da Informação

No plano da Estrutura aborda-se o Design de Interação (*Interaction Design*) e a Arquitetura da Informação da Informação. Nesta etapa do processo, foi definido como o sistema deve responder às ações do usuário, além de se estabelecer toda a organização da solução.

O design de interação busca minimizar potenciais aspectos negativos da interação do usuário, tendo em vista que seu principal objetivo é fornecer uma experiência positiva. “Trata-se essencialmente de desenvolver produtos interativos que sejam fáceis, eficientes e agradáveis de usar, a partir da perspectiva dos usuários”. (ROGERS *et al.*, 2013, p. 2)

A arquitetura da informação pode ser definida como a criação de um modelo organizacional da informação, que se baseia na acessibilidade, localização, navegação e categorização das informações contidas no sistema (MORES *et al.*, 2010). A partir da criação deste modelo, o usuário é capaz de concluir efetivamente seus objetivos e tarefas, por meio de um fio condutor que passa pela organização, captura e interpretação da informação (FARIA; PALOS; OLIVEIRA, 2015).

Como resultado do trabalho de Design de interação e de Arquitetura da informação, foram desenvolvidos os fluxos de navegação, planejadas as interações e ações do sistema em relação aos conteúdos e funcionalidades que estão dispostas na solução, o diagrama de arquitetura da informação, que representa a hierarquia e a ordem dos conteúdos do sistema, e são apresentados na Seção 5.3.

4.4 Plano do Esqueleto: Projeto detalhado

O Plano do Esqueleto é dividido em três atividades: Design de Interface; O Design de Navegação; e Design de Informação. Enquanto a Arquitetura de informação busca estabelecer

toda organização do conteúdo e definir os requisitos necessários para desenvolvimento da solução, o Design Interface, Navegação e Informação fazem parte do plano mais concreto e são responsáveis pela boa experiência do usuário. Nesta etapa as funcionalidades definidas no plano anterior são apresentadas de forma mais concreta por meio de esboços.

O Design de interface é responsável por organizar os elementos permitindo que os usuários interajam com as funcionalidades do sistema. O Design de navegação proporciona aos usuários chegarem aos seus objetivos na interface. E o Design de informação é responsável pela disposição de informações na interface, a fim de proporcionar o entendimento dessas informações de modo eficiente.

Para o desenvolvimento da solução, foi elaborado o Design de interfaces, composto pelos componentes da interface como espaços para textos, listas e botões. Para isto inicialmente criou-se os wireframes da aplicação para representar a organização e disposição dos elementos principais e logo após foram elaboradas as telas da aplicação e o protótipo de alta fidelidade para conter o Design de navegação e o Design de informação, que permite que os usuários naveguem pelo sistema para realizar seus objetivos, apresentando a disposição das informações e facilitando a compreensão dos usuários.

4.5 Plano da superfície: Design Visual

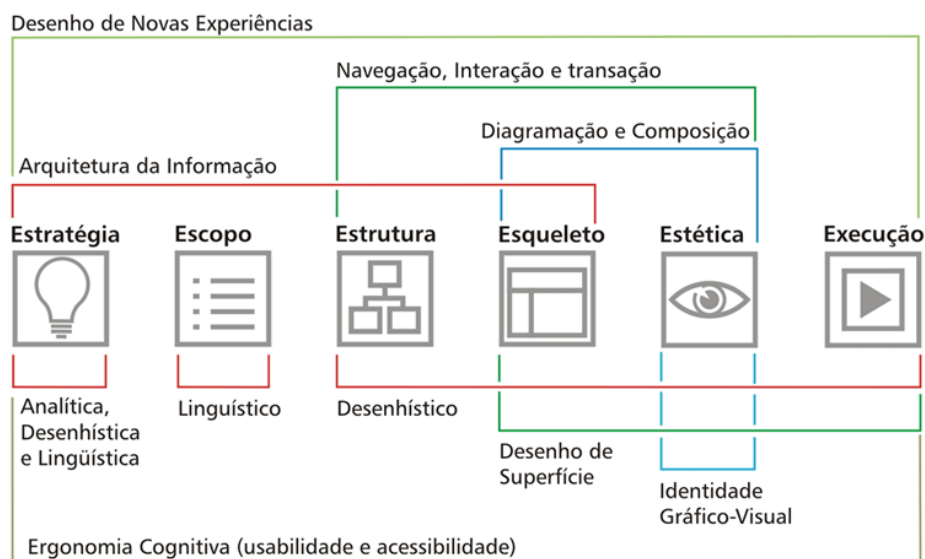
No plano da Superfície os objetivos da solução concretizam-se por meio da aplicação do Design Visual através que compõem a solução como um todo. O Design visual exerce um papel fundamental durante o primeiro contato que o usuário tem com a solução e pode ser melhor visualizado na Seção 5.5 do trabalho.

No topo do modelo dos cinco planos, foca-se nos aspectos do [...sistema] que nosso usuário vai perceber de imediato: o design visual. Aqui, conteúdo, funcionalidade e estética unem-se para produzir um design bem-acabado que supre os objetivos de todos os outros quatro planos. (GARRETT, 2003, p. 33)

Dentre as cinco etapas dos planos de Garrett, a etapa da superfície está mais sujeita a mudanças significativas, tendo em vista que as definições visuais podem necessitar de atualizações. Para Garrett (2003), é possível avaliar a qualidade visual através da análise de quais elementos prendem mais ou menos a atenção do usuário. A partir do modelo desenvolvido pelo autor surgem importantes contribuições como o Projeto E, de Meurer e Szabluk (2011).

O projeto E, ressalta a importância de considerar-se aspectos ergonômicos, de usabilidade e de acessibilidade. Segundo os autores, "o Projeto E, define uma metodologia projetual para guiar e otimizar o desenvolvimento de projetos de Interfaces Gráficas Amigáveis (IGAs) para diferentes sistemas e produtos interativos dígito-virtuais" (MEURER; SZABLUK, 2011, p. 2), acrescentando uma sexta etapa ao método, denominada de etapa de execução. A Figura 10 apresenta o modelo proposto pelos autores.

Figura 10 - Estrutura do Projeto E



Fonte: Meurer e Szabluk (2011).

Nessa fase do desenvolvimento foi realizada uma avaliação do sistema em duas etapas apresentada na Seção 5.6, avaliação por inspeção e teste de usabilidade com usuários, com objetivo de encontrar problemas de usabilidade e de validar se a interface proposta proporciona uma experiência positiva ao mesmo tempo que atende as necessidades dos usuários.

5 DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS

Nesta seção, serão apresentados os resultados do desenvolvimento de cada etapa da execução dos procedimentos metodológicos citados anteriormente.

5.1 Definição do problema e do público alvo

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa referencial na literatura com intuito de obter o entendimento acerca do problema a partir de dois aspectos fundamentais descritos nas Seções 3.1 e 3.2: (i) Características do Transtorno Afetivo Bipolar; (ii) A importância da Família para manutenção do tratamento. A partir da pesquisa referencial, foi identificado que existem desafios para pacientes diagnosticados com TAB e para a rede de apoio em reconhecer os sinais que indicam a ocorrência de crises e episódios de mania e hipomania. Foi verificado que, durante os episódios, o paciente pode apresentar perda de percepção, consciência reduzida do distúrbio e diminuição do funcionamento cognitivo, sendo muito importante o acompanhamento e monitoramento destes pacientes para manutenção do tratamento.

Levantamos a hipótese da importância do papel da família como rede de apoio, para auxiliar no monitoramento das mudanças de comportamentos e de humor, para lidar com os episódios maníacos e dar suporte emocional e social. Além disso, levantou-se a hipótese de que nem sempre a rede de apoio possui conhecimento suficiente para lidar com todas as questões que envolvem o TAB, acarretando em conflitos, sobrecarga familiar e abandono do tratamento por parte do paciente.

Consideramos o monitoramento das mudanças comportamentais e de humor para auxiliar na identificação e prevenção de episódios e a importância da obtenção de conhecimento por parte da rede de apoio em relação às características do transtorno, para auxiliar na manutenção do tratamento e do cuidado psicossocial das pessoas com TAB. Com isso em mente, tanto pessoas diagnosticadas com TAB, quanto sua rede de apoio foram classificadas como público alvo desta proposta de solução.

Para conhecer mais de perto os contextos e cenários em que o público deste projeto está inserido e validar as hipóteses levantadas acerca do problema, foi realizada uma pesquisa anônima por meio de formulário, disponibilizado durante o período de quinze dias em grupos online de apoio às pessoas com TAB e a familiares de pessoas com TAB, que pode ser visualizado no **Apêndice A**, contando com a participação de 5 pessoas diagnosticadas e 3 pessoas que fazem parte do ciclo social de pessoas diagnosticadas, apesar do número reduzido de participantes, optou-se pelo formulário anônimo e online devido às questões de

sensibilidade característica do público-alvo. Como resultado desta etapa, foram criadas duas personas descritas no **Apêndice B** que possuem informações do público-alvo como nome, idade, e considera as necessidades e desejos apontados pelos participantes durante a pesquisa para o processo de definição dos requisitos do sistema e desenvolvimento da solução.

5.2 Definição dos requisitos

Inicialmente para o processo de definição de requisitos funcionais e de conteúdos, foi iniciada uma análise de produtos e trabalhos similares descritos na Seção 2 deste trabalho, a fim de elencar as principais funcionalidades destas aplicações que buscam atender as necessidades do público-alvo. O mapeamento de soluções similares foi realizado em lojas de aplicativos como a Google Play que é um serviço de distribuição digital de aplicativos, conferências e periódicos de tecnologia e saúde.

O Quadro 1 apresenta o resultado da análise de similares, sendo Sim para funcionalidades contidas e Não para funcionalidades que não são presentes nas aplicações: Registro de Humor (RH); Registro de Sintomas (RS); Registro de Medicação (RM); Acompanhamento de Alimentação(AA); Artigos Relacionados(AR); Horas de Sono (HR); Rede de Apoio (RA); Plano de contingência (PC).

Quadro 1 - Análise de similares

Sistema	RH	RS	RM	AA	AR	HR	RA	PC
Monarca	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Mood Diary	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
eMoods Bipolar	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗
Wysa	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓
BePolar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fonte: Elaborado pela autora.

Com o checklist de funcionalidades em mãos, iniciou-se o planejamento do Design de interação e comportamentos das interfaces, além da construção do diagrama que representa a Arquitetura da Informação do sistema, hierarquia e ordem dos conteúdos.

5.3 Design de Interação e Arquitetura da Informação

Nesta etapa foram definidas as principais funcionalidades do sistema Bepolar, criou-se um checklist de funcionalidades do sistema, que compõe o Design de Interação, indicando o que deve ocorrer em cada tarefa realizada no sistema pelo usuário:

Tutorial de primeiro acesso - À tela inicial da aplicação dá acesso a um mini tutorial de boas-vindas ao usuário, que explica o objetivo da aplicação e quais ações podem ser executadas pelos usuários.

Tela de inicial - Aplicação oferece a opção de cadastro e login para pessoas com transtorno bipolar e área para rede de apoio.

Área de membros da rede de apoio - Deve oferecer a funcionalidade de busca de artigos, categoria de conteúdos e compartilhamento.

Cadastrar - A aplicação deve oferecer a opção de cadastro com os campos: nome, e-mail, senha e confirmar senha

Logar - A aplicação deve oferecer a opção de login com os campos e-mail e senha, além do botão de entrar e redefinir senha

Calendário - A aplicação deve conter um calendário e apresentar um resumo dos registros do usuário nas respectivas datas que foram inseridos.

Diário - A aplicação deve permitir a inserção de informações como Registro de humor (RH); Registro de Sintomas (RS); Registro de horário e tipo de Medicação (RM); Acompanhamento do horário de Alimentação(AA); Registro de Horas de Sono (HR); Além disso, com base na leitura de dados, os membros cadastrados a rede de apoio e habilitados para alertas de crise recebem alertas de possíveis episódios.

Rede de apoio - A aplicação deve oferecer a opção de registrar a rede de apoio com os campos nome, WhatsApp, e-mail opcional e envio de alerta de crise. Os alertas de crise são enviados para o e-mail e WhatsApp dos membros cadastrados na rede de apoio.

Artigos - A aplicação deve permitir a leitura de artigos sobre o transtorno afetivo bipolar e a opção de envio de artigos para a rede de apoio cadastrada. Os artigos são

enviados para o e-mail e WhatsApp dos membros cadastrados e podem ser visualizados na área de membros.

Plano de crise - A aplicação deve permitir a criação de um plano de crise com os campos: Nome, tipo, descrição/observação, além de um botão de enviar plano de crise para rede de apoio cadastrada.

Editar dados do perfil - A aplicação deve oferecer a opção de editar os dados do usuário que foram inseridos no cadastro, como alterar email ou nome.

Alterar senha - O sistema deve ter a opção de alterar a senha do usuário quando solicitada.

Excluir conta - A aplicação deve ter a opção de excluir a conta do usuário após uma confirmação.

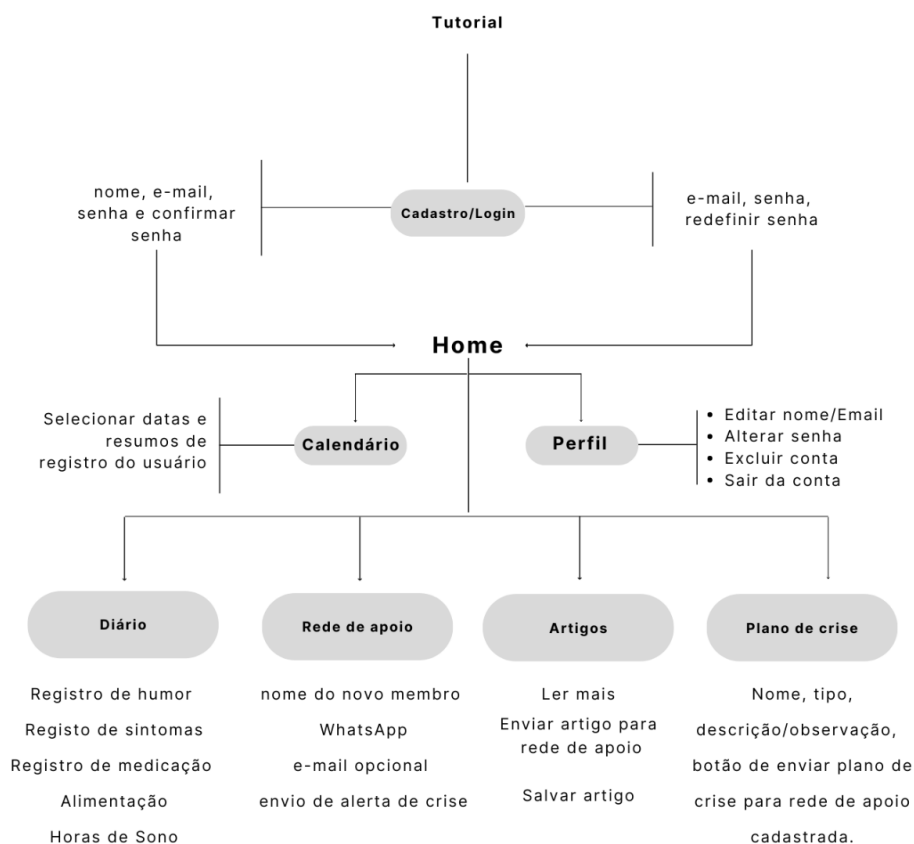
Sair da aplicação - A aplicação deve oferecer o botão de sair para o usuário clicar quando desejar sair da conta.

Também foi idealizada a Arquitetura de Informação da aplicação, Figura 11, dividida em três grupos: (i) Tutorial de boas vindas a aplicação, login/cadastro; (ii) calendário/perfil; (iii) Diário, rede de apoio, artigos e plano de crise.

O primeiro grupo de informações, consiste em um tutorial de boas vindas, que explica o objetivo da aplicação e detalha suas principais funcionalidades, o login/cadastro para pessoas com transtorno bipolar, onde o usuário insere informações como nome, e-mail e senha e a área para membros da rede de apoio, na qual o usuário não precisa efetuar cadastros ou login, para acessar basta clicar em “rede de apoio”, desta forma o usuário é direcionado para uma página web composta por artigos e conteúdos sobre as características do TAB, o papel da rede de apoio e como lidar com as crises e episódios bipolares.

O segundo grande grupo de informações é composto pelo calendário, onde o usuário pode visualizar o resumo dos registros da data atual e de datas anteriores, perfil, para editar dados pessoais como nome, email, senha, visualizar artigos salvos, sair da aplicação e excluir a conta.

Figura 11 - Arquitetura da informação do sistema



Fonte: Elaborado pela autora.

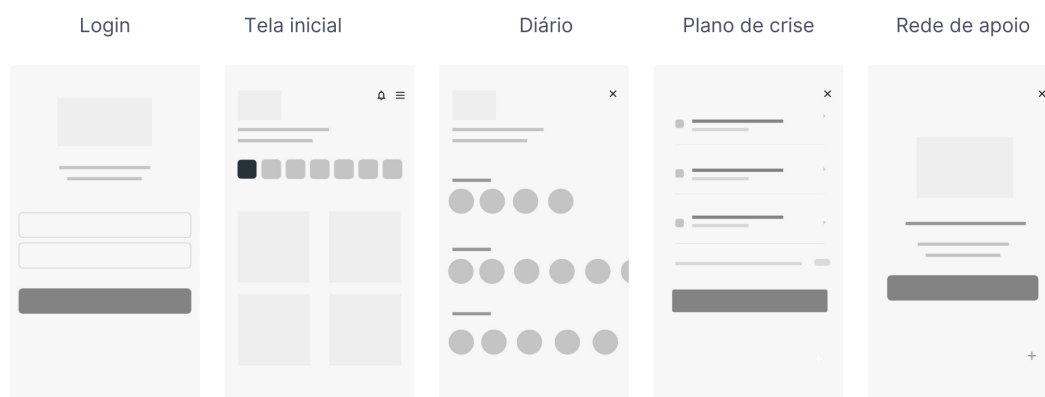
O terceiro grande grupo de informações é composto pelo Diário de humor, no qual o usuário pode registrar o seu humor, sintomas, horário de medicação, registrar os horários das refeições, além da quantidade de horas dormidas na noite anterior; Rede de apoio onde o usuário registra membros a sua rede de apoio com os campos de nome, whatsapp, email e envio de alertas de crise; Artigos onde o usuário pode fazer a leitura de artigos sobre o transtorno afetivo Bipolar e compartilhar com rede cadastrada; e Plano de crise, onde o usuário cria de um plano de crise com os campos nome, tipo, descrição/observação, e pode o enviar plano de crise para rede de apoio cadastrada. Ao compartilhar um artigo, os membros cadastrados à rede de apoio recebem um link via WhatsApp e email, para visualizar o artigo na área de membros.

5.4 Projeto detalhado

Para o desenvolvimento do projeto detalhado, inicialmente foi elaborado o Design de interface, composto pelos wireframes das principais telas da aplicação que apresentam a

organização e disposição dos elementos de modo geral na interface, Figura 17. Logo após foram as telas de alta fidelidade da aplicação, e em sequência iniciada a prototipação de alta fidelidade quem compõe o Design de navegação e o Design de informação, esta etapa foi idealizada com base no checklist de funcionalidades.

Figura 17 - Wireframes

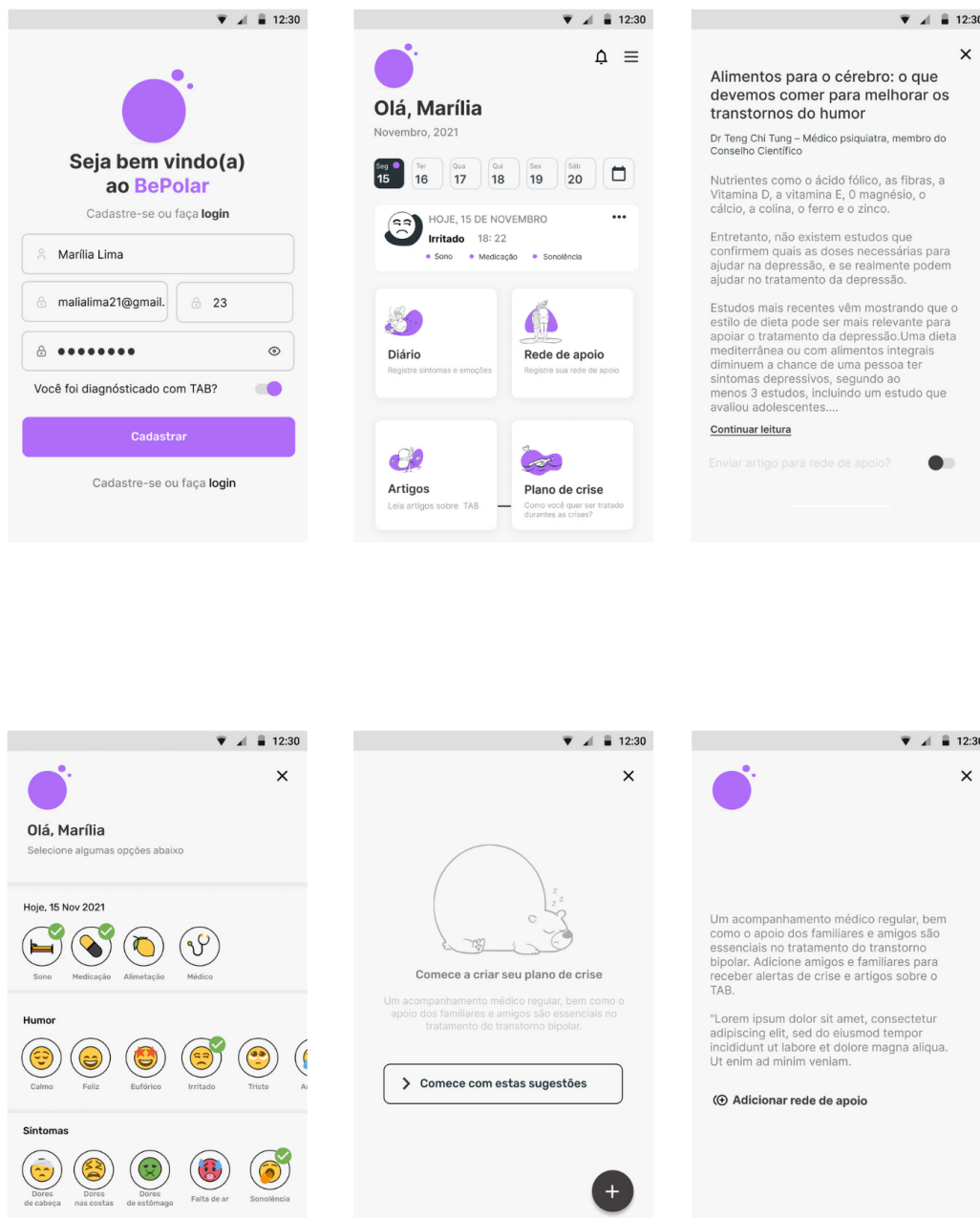


Fonte: Elaborado pela autora

O Design de interface contempla as principais telas e funcionalidades do sistema, cadastro na aplicação, tela inicial, tela de visualização de artigos, tela para inserção de horário de sono, horário de medicação, horário de alimentação e se houve consulta com médico no dia atual, humor e sintomas, além das telas plano de crise e tela de adicionar rede de apoio como apresentado na Figura 18. Nesta etapa foram criadas as informações a serem apresentadas na interface, de modo a facilitar a compreensão do usuário e o protótipo navegável no figma, compondo o Design de informação e o Design de navegação.

Na tela de cadastro, é solicitada a inserção de informações como nome, email, idade, senha e uma confirmação para o diagnóstico de TAB. A confirmação de diagnóstico é autoafirmativa com intuito de filtrar o público da aplicação, tendo em vista que sua primeira versão é direcionada para pessoas bipolares. Na tela inicial, é disponibilizado um calendário para visualização de dados inseridos em datas anteriores, além do resumo das informações inseridas no dia atual. Além disso, na tela inicial estão disponíveis as quatro principais funcionalidades da aplicação: diário, rede de apoio, artigos e plano de crise.

Figura 18 - Primeira versão do protótipo



Fonte: Elaborado pela autora

A funcionalidade do diário permite ao usuário inserir dados como sintomas, humor, se realizou uma consulta médica, horas de sono, registro de horário de alimentação e registro de horário de medicação. A funcionalidade de rede de apoio permite ao usuário adicionar membros a sua rede como familiares e amigos para que estes recebam alertas de crise e artigos relacionados ao transtorno afetivo bipolar, os alertas de crise são disparados de acordo

com o mapeamento dos dados fornecidos pelos usuários. A funcionalidade de artigos visa o compartilhamento de informações sobre TAB para o usuário e sua rede de apoio. A funcionalidade de plano de crise tem o objetivo de especificar os desejos e necessidades do usuário durante os episódios e crises bipolares.

Ao inserir informações no diário e compartilhar artigos, o usuário permite a rede de apoio cadastrada e habilitada o acesso a alertas de crise e conteúdos de qualidade sobre o transtorno afetivo bipolar por meio de links enviados para o WhatsApp e E-mail cadastrado.

5.5 Design Visual

Os princípios definidos para a linguagem visual estão apresentados a seguir, estes buscaram reunir elementos de design que refletissem o conceito de simplicidade, praticidade, para facilitar o entendimento dos usuários desde o primeiro contato com as interfaces.

5.5.1 Marca e Ilustrações

A proposta de solução recebeu o nome de BePolar, e é constituída de uma marca tipográfica que busca ilustrar em seu conceito a ideia da polaridade existente no transtorno bipolar, “ser Polar” (Figura 12).

Figura 12 - Marca



Fonte: Elaborado pela autora

A letra L sugere a representação do ícone de um sorriso negativo e positivo ao mesmo tempo, para dar ênfase à característica de mudanças de humor inerentes ao transtorno afetivo bipolar como apresentado na Figura 136.

Figura 13 - Conceito



Fonte: Elaborado pela autora

Além da marca, foram criadas ilustrações de apoio visual compostas por ursos polares que expressam mudanças de humor e comportamento. Criar um personagem ilustrado que representasse um transtorno mental não foi uma tarefa fácil. Observamos que os personagens com transtorno mental nem sempre são apresentados como figuras que despertam a simpatia do público. Os personagens possuem uma variação de expressões apresentadas na Figura 14.

Figura 14 - Ilustrações



Fonte: Elaborado pela autora

Desta forma, foi considerado neste processo características do público, ao mesmo tempo a forma como estas seriam expressadas de modo ilustrativo nos episódios de raiva, euforia, tristeza e eutimia.

5.5.2 Cores e Tipografias

A paleta de cores escolhida para a aplicação possui quatro cores principais e suas variações, e três cores de apoio, pensada para transmitir uma estética minimalista e o conceito de leveza ao mesmo tempo que permite uma gama de aplicações como apresentada na Figura 15.

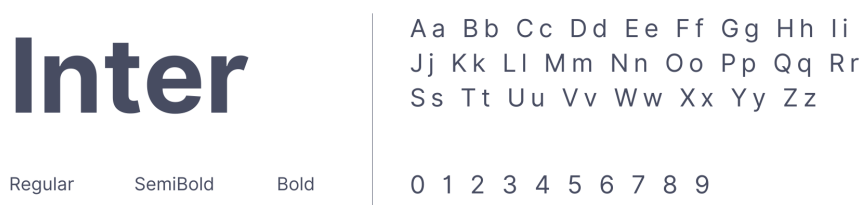
Figura 15 - Paleta de cores



Fonte: Elaborado pela autora

A tipografia definida para a aplicação foi a Inter, Figura 16. Utilizada em suas variações Regular, Semibold e Bold, adotada para este trabalho por possuir traços cursivos, que transmitem leveza e legibilidade ao mesmo tempo.

Figura 16 - Tipografia



Fonte: Elaborado pela autora

A Inter faz parte de uma família tipográfica gratuita e foi escolhida por ser projetada para telas. Algo essencial nos dias atuais, onde passamos cada vez tempo consumindo informações online.

5.6 Avaliação do sistema

A avaliação da solução foi feita em duas etapas. Primeiro realizou-se uma avaliação heurística com intuito de averiguar possíveis problemas relacionados à usabilidade da aplicação. Segundo foi realizado um teste de usabilidade com usuários a fim de identificar se a proposta de solução atende às necessidades do público alvo e identificar possíveis falhas de usabilidade na aplicação que pudessem comprometer a experiência dos usuários.

5.6.1 Avaliação Heurística

Para realização de uma avaliação heurística, os avaliadores devem possuir um conhecimento mínimo sobre técnicas de design de interfaces, possibilitando a identificação de características da interface que não estejam de acordo com o método de avaliação escolhido. Neste sentido, foram convidados 03 avaliadores, alunos do curso de Design Digital da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá, que cursaram as disciplinas de Interação Humano Computador e Avaliação de Interação Humano computador. Os alunos avaliaram remotamente e de forma individual o sistema. Ao final do processo, foi gerado um relatório disponível no **Apêndice C**, contendo as medidas a serem adotadas para melhoria do sistema com base nas recomendações dos avaliadores e suas justificativas.

Para realização das avaliações individuais, os alunos receberam um documento com uma breve explicação da aplicação, suas funcionalidades e objetivos, além de uma tabela para as anotações do processo e o roteiro de tarefas a serem realizadas. As tarefas realizadas foram: T01- Realizar o cadastro no sistema; T02 Inserir emoções e sintomas no diário; T03 - Inserir 01 membro na rede de apoio; T04 - Criar um plano de crise com as sugestões; T05 - Visualizar um artigo e enviar para rede de apo; T06- Sair do sistema. Para cada violação apontada pelos avaliadores durante a execução das tarefas, foi atribuída a gravidade e uma recomendação de solução como mostrado no Quadro 2.

Quadro 2 - Recomendações

Tarefa	Heurística Violada	Ação Problemática	Grau	Recomendação
T01	Reconhecimento	Na tela de cadastro não tem o título para o usuário se guiar.	4	Substituir o "Seja bem vindo(a) ao Bepolar" por algo do tipo "Cadastre-se".
T01	Consistência e padrões	Na tela de cadastro é data de nascimento, mas no texto se pede idade	3	Alterar "idade" para "data de nascimento".

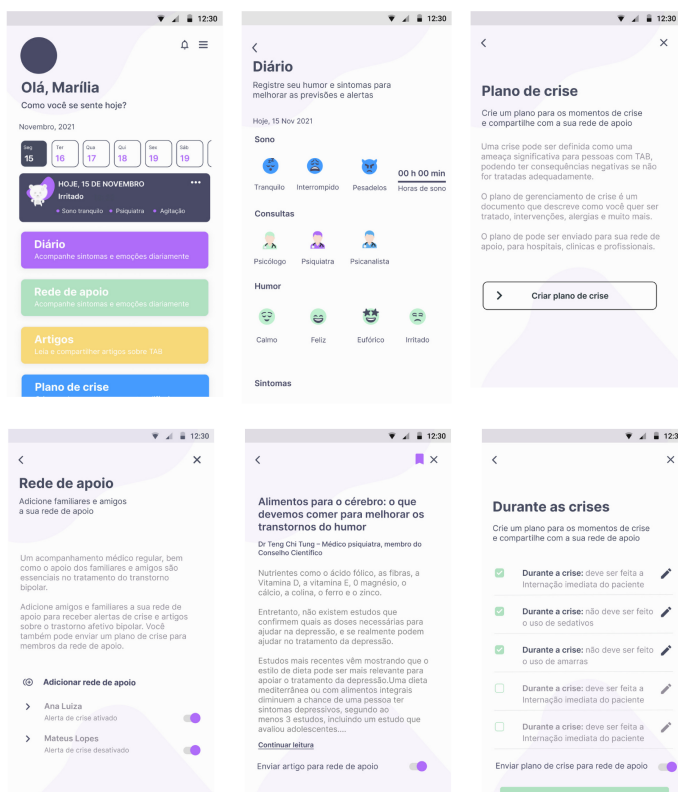
T01	Prevenção de erros	Na tela de cadastro é perguntado se o usuário foi diagnosticado com TAB, mas não tem a descrição da sigla.	3	Deixar explícito o que é TAB para leigos.
T02	Consistência e padrões	Na tela inicial, Como o usuário sabe o que ele inseriu no dia atual?	1	Se o usuário realiza a ação de adicionar algo ou atualizar diariamente é interessante que seja destacado em relação às outras ações disponíveis no sistema.
T02	Consistência e padrões	Na tela de adicionar dados no diário o título permanece o mesmo da tela inicial	3	Adicionar título e dar destaque a data
T02	Ajuda e documentação	Não existe uma descrição da tela de adicionar dados	3	Direcionar melhor a ação do usuário na descrição após "Olá, Marília".
T02	Visibilidade do status do sistema	Quando é inserido os dados do dia atual, não tem uma forma de salvar ou uma confirmação de que as informações foram salvas	4	Adicione um botão de "salvar" ou um toast informando que as informações foram salvas/adicionadas/modificadas .
T02	Consistência e padrões	Na opção de alimentação o ícone de fruta pode confundir o usuário a respeito de que tipos de alimentos podem ser inseridos	2	Alterar o ícone de "alimentação" por algo de mais fácil reconhecimento.
T03	Reconhecimento	Na tela não tem o título para o usuário.	3	Adicionar um título para melhor orientar o usuário em qual tela ele está.
T03	Prevenção de erros	Na tela de adicionar o membro, o texto deseja enviar pode deixar o usuário confuso	4	Alterar "Deseja enviar alerta de crises?" para "Enviar alerta de crises".
T04	Ajuda e documentação	Na tela de plano, as sugestões não tem ícones de referência	4	Adicionar ícones referentes ao tipo de sugestão.
T04	Consistência e padrões	O toggle está com uma cor que parece está ativado	3	Manter o toggle desativado (cinza inativo) mesmo que não haja opção selecionada.
T04	Prevenção de erros	O usuário pode criar mais de um plano? Essa ação não fica clara	4	Especificar melhor qual plano está sendo modificado o nome e salvo.
T05	Prevenção de erros + Consistência e padrões	O texto de enviar um artigo está interrogativo, para facilitar a compreensão do usuário seria melhor que fosse um texto de afirmação	4	Alterar o texto do toogle para algo afirmativo e não interrogativo.

T05	Compatibilidade do sistema com o mundo real	O texto de leitura está com baixo contraste	3	Alterar a cor do texto de leitura longa para mais escuro.
-----	---	---	---	---

Fonte: Elaborado pela autora

Não foram apontadas violações de heurística nas seguintes tarefas: T06. Entretanto, recomendou-se inserir uma opção para favoritar/salvar um artigo para ler mais tarde, facilitando a busca por artigos já lidos. Após a primeira etapa de avaliação, as sugestões apontadas pelos avaliadores foram aplicadas à interface como mostrado na Figura 19.

Figura 19 - Versão atualizada da interface



Fonte: Elaborado pela autora

Todas as alterações foram realizadas antes do teste de usabilidade com usuários e podem ser melhor visualizadas no **Apêndice D**.

5.6.2 Teste de Usabilidade

O Teste de Usabilidade trata-se de uma técnica de avaliação de interface por meio da observação do uso de sistemas. Neste trabalho, o teste de usabilidade foi realizado remotamente, com auxílio da plataforma Google Meet, com objetivo de avaliar a usabilidade da aplicação Bepolar, identificar possíveis problemas na interface e entender se a proposta de solução atende às necessidades do público alvo.

Nesta atividade, foram realizados testes com 4 pessoas, 1 teste piloto com intuito de identificar possíveis falhas no protótipo e 3 testes de usabilidade. O número reduzido de participantes, se deu em razão da sensibilidade característica do público alvo e dificuldade de captar usuários diagnosticados com TAB. Participaram dos testes pessoas diagnosticadas com transtorno afetivo bipolar e pessoas que fazem parte da rede de apoio de pessoas bipolares.

Foi explicado aos participantes o objetivo do teste de usabilidade, enviado para cada um o termo de consentimento de livre participação e o roteiro de atividades disponíveis no **Apêndice E**. Por se tratar de um público sensível, foi solicitado aos participantes consentimento para captação de áudio e captura da tela, após o consentimento dos usuários, foi utilizada a funcionalidade de gravação de reuniões da plataforma Google Meet para este processo. Os participantes receberam o link do protótipo navegável no Figma e compartilharam suas telas para que houvesse o acompanhamento da navegação enquanto executavam as tarefas previstas no roteiro de teste.

Apesar de não haver interrupções por parte do moderador durante os testes, os participantes foram estimulados a verbalizar suas opiniões, dúvidas e sugestões a cada atividade realizada, executando uma tarefa por vez, na ordem apresentada. Aos usuários também foi explicitado que em caso de dificuldade na realização da tarefa pedida, ele poderia desistir a qualquer momento do processo, informando ao moderador, o motivo da desistência, e prosseguindo para a tarefa seguinte.

As atividades propostas para o teste de usabilidade foram: T01 Fazer Cadastro no sistema; T02 Adicionar horas de duração do sono, tipo medicação e consulta com psiquiatra; T03 Adicionar membro a rede de apoio e enviar alertas de crise para este membro; T04 Visualizar um artigo, salvar artigo para ler mais tarde, enviar artigo para rede de apoio; T05 Criar um plano de crise e enviar para a rede de apoio. Durante a realização dos testes foram medidos o grau de sucesso de execução das tarefas; Quantidade de pedidos de ajuda; Quantidade de erros cometidos; Quantidade de desistências e tempo de tarefa. O Quadro 3 - Métricas, apresenta um resumo dos testes realizados.

Quadro 3 - Métricas

Os usuários conseguiram realizar a atividade ?	Pedidos de ajuda	Erros cometidos	Desistências	Média do Tempo
T01 - Todos os participantes realizaram a atividade sem dificuldades. Um participante disse ter tido dificuldade para ler o texto do card amarelo	0	0	0	00:06s
T02 - Dos 05 usuários participantes, 04 conseguiram realizar a atividade sem nenhuma ajuda, 01 usuário clicou primeiro em adicionar horário de sono, ao invés de clicar em adicionar tipo de sono	1	1	0	00:13s
T03 - Dos 05 usuários participantes, 04 conseguiram realizar a atividade sem nenhuma ajuda, 01 usuário pediu ajuda para encontrar a opção de enviar	1	0	0	00:08s
T04 - Todos os participantes realizaram a atividade sem dificuldades, um participante comentou que o ícone de enviar não era claro.	0	0	0	00:09s
T05 - Todos os participantes realizaram a atividade sem dificuldades.	0	0	0	00:17s

Fonte: Elaborado pela autora

Ao final do teste de usabilidade, foi realizada uma entrevista semi-estruturada para coletar feedback dos usuários em relação à usabilidade da interface e suas percepções a respeito do impacto da solução. Observou-se que, no início e no final dos testes, quando a tela e o áudio dos participantes não estavam sendo capturados, os usuários sentiam-se mais à vontade para expressar suas dúvidas e opiniões acerca da proposta de solução.

Nesta ocasião, foi verbalizado por um dos participantes do teste a seguinte frase “eu já usei vários aplicativos de ansiedade, mas nunca tinha visto um que desse pra cadastrar uma rede de apoio, essa função pode ajudar muitas pessoas que não conseguem falar com os pais sobre a bipolaridade”. Após o teste de usabilidade, foi gerado um relatório disponível no **Apêndice F**, contendo os problemas encontrados na interface, as verbalizações dos usuários e as anotações do moderador .

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma vez identificado que os sintomas relacionados às mudanças comportamentais e de humor presentes no TAB são indicativos que podem auxiliar na prevenção de episódios de mania e hipomania e que a instrução de familiares e amigos poderia facilitar e contribuir para a manutenção da qualidade de vida e para o desenvolvimento do cuidado psicossocial das pessoas com TAB. Este trabalho obteve como resultado o protótipo do BePolar, uma aplicação para auxiliar na identificação e prevenção de episódios de mania e hipomania, no processo de engajamento e construção de uma rede de apoio ativa no cuidado de pessoas bipolares.

Durante o desenvolvimento do projeto, foram realizadas pesquisas com o público-alvo, avaliações por inspeção na aplicação, e testes de usabilidade com usuários. Vale ressaltar que, no atual cenário pandêmico em que vivemos causado pelo vírus SARS-CoV-2, o uso de ambientes digitais informacionais, tais como grupos de WhatsApp e grupos de Facebook foram imprescindíveis para realização da primeira etapa deste trabalho, para condução de pesquisas de observação, captura de usuários para os testes de usabilidade e entrevistas. Ainda que grande parte do contato com o público-alvo tenha se dado por meio de conversas online, o processo de estudo a respeito das características e dificuldades enfrentadas pelos público-alvo da solução foi mantido.

A pesquisa de campo e os testes de usabilidade foram etapas essenciais que possibilitaram um contato mais próximo com os usuários, auxiliando para o entendimento dos cenários e necessidades do público-alvo, contribuindo para o desenvolvimento de uma solução que visa promover a identificação de mudanças de humor e comportamento em pessoas com TAB, ao mesmo tempo que considera o papel da família no tratamento, prevenção dos episódios e crises bipolares e na manutenção da qualidade de vida das pessoas com TAB, por meio da propagação de informações de qualidade relacionadas a esta condição.

A avaliação heurística realizada na primeira etapa de avaliação do sistema objetivou a identificação de problemas de usabilidade e contou com a participação de alunos, que cursaram as disciplinas de Interação Humano Computador (IHC) e Avaliação de IHC. A partir desse processo foram apontados possíveis problemas de usabilidade que após corrigidos resultaram na segunda versão do protótipo.

Os testes de usabilidade foram realizados com usuários de forma remota e obtiveram resultados satisfatórios, evidenciando a importância da proposta de integração da rede de apoio à solução. Nas entrevistas pós-teste, um usuário ressaltou que percebia a rede de apoio como uma ponte para diálogo entre a pessoa com TAB e seus familiares, para outro usuário, a funcionalidade de rede de apoio permitia aos familiares e amigos cuidarem da pessoa com TAB de forma instruída, por meio das informações obtidas nos alertas de crise e artigos compartilhados com a rede. As entrevistas realizadas pós-teste permitiram que os usuários contribuíssem para melhorias na usabilidade da aplicação e sugestão de novas funcionalidades. Para um dos usuários o botão de enviar artigos não remetia a ação de envio/compartilhamento.

Validada a relevância da integração da rede de apoio a solução, foi idealizada uma atualização do diagrama de Arquitetura da informação da aplicação e do projeto detalhado apresentada no **Apêndice G**. Nesta etapa, observou-se a necessidade de propor um área exclusiva para a rede de apoio, que permitisse a qualquer momento o acesso a artigos e conteúdos relacionados ao TAB, as características do TAB, o papel da rede de apoio e como lidar com as crises.

A versão atualizada da aplicação contém duas formas de acesso para membros da rede de apoio. A primeira forma de acesso se dá por meio dos links de artigos e alertas de episódios e crises recebidos pelo WhatsApp e e-mail cadastrados, que são enviados pelos usuários com TAB para os membros da rede. Neste caso o membro da rede de apoio é direcionado para uma página web. A segunda forma de acesso acontece quando o membro da rede tem a aplicação instalada em seu smartphone e recebe os alertas de crise ou artigos. Neste caso, ele é direcionado para uma tela da aplicação que contém duas ações possíveis, um botão para a área de acesso de pessoas com TAB e outro botão que dá acesso a área de membros. Para que o membro da rede de apoio acesse esse espaço, não é necessário login ou cadastro.

Dois conceitos foram primordiais para o desenvolvimento desse estudo, a coleta ativa de dados, utilizada no desenvolvimento do BePolar, na qual o usuário faz a inserção de informações diariamente e a coleta passiva de dados, que captura passivamente os dados do usuário por meio de dispositivos inteligentes. Neste sentido, deseja-se realizar um novo estudo sobre as possibilidades da utilização e integração da aplicação com dispositivos inteligentes. Tendo em vista que esta foi uma das questões elencadas durante os testes de usabilidade, quando um usuário levantou a hipótese de que a aplicação poderia ser integrada a um relógio digital, que faria a captura de dados como horas de sono e batimentos cardíacos.

Como passos futuros, sugere-se a implementação da solução e de novos recursos, tais como: (i) a implementação de dashboards, relatórios que mostrem aos usuários a ocorrência de crises; (ii) Temas de cores; (iii) implementação de um fórum para discussões e compartilhamento de informações para a pessoa com TAB e sua rede de apoio. O sistema deve ainda, passar por novas avaliações com uma quantidade maior de usuários, para assim identificar melhorias que possam contribuir para o desenvolvimento de novas versões.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, A. R. R.; MARQUES, M. L. Sobre os Fundamentos da Arquitetura da Informação. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 1, Número Especial, p. 60-72, out. 2011.
- AGNER, L. CONSIDERAÇÕES SOBRE ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO NA ERA DA UBIQUIDADE. **Ergodesign & HCI**, [S.l.], v. 6, n. Especial. Junho de 2018. ISSN 2317-8876. Disponível em: <http://periodicos.puc-rio.br/index.php/revistaergodesign-hci/article/view/530>. Acesso em: 16 aug. 2021. doi: <http://dx.doi.org/10.22570/ergodesignhci.v6iEspecial.530>.
- BARDRAM, J. E.; FROST, M. ; MARCU, G. The MONARCA Selfassessment System – Persuasive Personal Monitoring for Bipolar Patients. **5th International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare (PervasiveHealth) and Workshops**, 2011.
- BANDEIRA, M. Reinserção de doentes mentais na comunidade: fatores determinantes das re-hospitalizações. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 42, n. 9, 491–498, 1993.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Lei n. 10.216, de 6 de abril de 2001**. Dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental. Diário Oficial da União, seção 1.
- BRITO, R. C.; KOLLER, S. H. Desenvolvimento humano e redes de apoio social e afetivo. In: CARVALHO, Alysson Massote (org.). **O mundo social da criança: natureza e cultura em ação**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1999.
- CARDOSO, J. C.; CARVALHO, T. A.; FERNANDES, M. A. . Transtorno bipolar de humor: percepção familiar. **Revista Interdisciplinar NOVAFAPI**, Teresina. v.4, n.1, p.25-29, Jan-Fev-Mar, 2011.
- COLVERO, L. A. **Desafios da família na convivência com o doente mental**: cotidiano conturbado. 2002. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem da EEUSP, Universidade de São Paulo, Brasil, 2002. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-332565>. Acesso em: 08 ago. 2021.
- CONEJO, S. H. ; COLVERO, L. A. **O cuidado à família de portadores de transtorno mental**: visão dos trabalhadores. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/462>. Acesso em: 08 ago. 2021.
- DSM-AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (DSM 5)**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- FARIA, J. N; PALOS, K. I.; OLIVEIRA, M. M. Arquitetura, Design e Visualização da Informação (Dados): as diferentes fases dos dados entre a percepção e o esclarecimento. In: **XIX Congresso da Sociedade Ibero-americana de Gráfica Digital**, 2015. Disponível em: <https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/arquitetura-design-e-visualizacao-d>

a-informao-dados-as-diferentes-fases-dos-dados-entre-a-percepo-e-o-esclarecimento-22351. Acesso em: 18 ago. 2021.

BARDRAM, J. E.; FROST, M. ; MARCU, G. The MONARCA Selfassessment System – Persuasive Personal Monitoring for Bipolar Patients. **5th International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare (PervasiveHealth) and Workshops**, 2011.

GARRETT, J. J. **The Elements of user experience**: User-centered design for the web. News York: News Riders Publishing, 2003.

MEURER, H.; SZABLUK, D. Projeto E: aspectos metodológicos para o desenvolvimento de projetos dígito-virtuais. **Revista Ação Ergonômica**, v. 5, n. 2, 2011.

MONDÉJAR, A. G. **BraPolar**: uma aplicação para o monitoramento remoto de pessoas com transtorno bipolar. 2019. Dissertação (Mestrado em Informática) - Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica - Rio, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/47734/47734.PDF>. Acesso em: 20 jul. 2021. p. 16.

MORES, E.A.D; RAMOS, R.G.C; PRADO, H.A. Mapeamento de informações organizacionais: um estudo na Embrapa. **Transformação**, Campinas, v. 22 , n. 2, 2010.

MORENO, R. A.; MORENO, D. H.; RATZKE, R. Diagnóstico, tratamento e prevenção da mania e da hipomania no transtorno bipolar. **Revista de Psiquiatria Clínica**. v. 32. n. 1, 2005.

MURNANE, E. L.; HUFFAKER, D.; KOSSINETS, G. Mobile Health Apps: Adoption, Adherence, and Abandonment. In: **UBICOMP/ISWC '15 ADJUNCT**, Osaka, JAPAN. 2015. Disponível em: http://stanford.edu/~emurnane/files/UbiComp15_Mobile.pdf. Acesso em: 20 jul. 2021.

NORMAN, D.A. **O design do dia a dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

OPAS - Organização Pan-Americada da Saúde. **Depressão**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/depressao>. Acesso em: 13 ago. 2021.

PRISCIANDARO, J. J.; TOLLIVER, B. K. An item response theory evaluation of the young mania rating scale and the montgomeryasberg depression rating scale in the systematic treatment enhancement program for bipolar disorder (STEP-BD). **Journal of Affective Disorders**, v. 205:73–80, 2016.

REIS, G. A. **Centrando a Arquitetura de Informação no usuário**. São Paulo, 2007. Dissertação (Mestrado) - Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, 2007. Disponível em:<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-23042007-141926/pt-br.php>. Acesso em: 20 jul. 2021.

ROCHA, T. A. H.; FACHINI, L. A.; THUMÉ, E.; SILVA, N. C.; BARBOSA, A. C. Q.; CARMO, M.; RODRIGUES, J. M. Saúde Móvel: novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 25, n.1, p.159-170, 2016.

ROCHA, R. **A reforma psiquiátrica no Brasil**. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de Interação: além da interação humano-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P.; ARANGO, J. **Information architecture: for the web and beyond**. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2015.

SUPPES, T.; DENNEHY, E.B. **Transtorno Bipolar: as mais recentes estratégias de avaliação e tratamento**. Tradução de Marina Fodra. Porto Alegre, Artmed, 2009.

TIBES, C. M. S. DIAS, J. D. MASCARENHAS, S. H. Z. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. **Rev. Min. Enferm.** v. 18, n. 2, 2014. 10.5935/1415-2762.20140035.

VASCONCELOS, E. M. **Saúde mental e serviço social: o desafio da subjetividade e da interdisciplinaridade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

VECHIATO, F. L.; VIDOTTI, S. A. B. G. Subsídios teórico-metodológicos para a construção de ambientes informacionais digitais. **A ciência da informação criadora de conhecimento**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2009. Disponível em: <https://digitalis-dsp.uc.pt/bitstream/10316.2/31929/1/22-%20a%20ci%C3%Aancia%20da%20informa%C3%A7%C3%A3o%20criadora%20de%20conhecimento%20vol%20II.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2021.

VIDOTTI, S. A. B. G.; CUSIN, C. A.; CORRADI, J. A. M. Acessibilidade digital sob o prisma da Arquitetura da Informação. In: GUIMARÃES, J. A. C.; FUJITA, M. S. L. (org.). **Ensino e pesquisa em Biblioteconomia no Brasil: a emergência de um novo olhar**. Marília: Fundepe; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008. p. 173-184.

WURMAN, R. S. **Ansiedade de informação: como transformar informação em compreensão**. Tradução de Cultura Editores Associados. São Paulo, Cultura Editores Associados, 1991.

ZULUETA, J.; PISCITELLO, A.; RASIC, M.; EASTER, R.; BABU, P.; LANGENECKER, S. A.; MCINNIS, M.; AJILORE, O.; NELSON, P. C.; RYAN, K.; LEOW, A. ZULUETA, et al. Predicting mood disturbance severity with mobile phone keystroke metadata: A biaffect digital phenotyping study. **Journal of Medical Internet Research**, v. 20, n. 7, jul., 2018.

APÊNDICE A - TERMOS DE CONSENTIMENTO E ROTEIRO DO FORMULÁRIO

Termo de Consentimento

Olá, me chamo Yonara Damasceno, sou aluna da Universidade Federal do Ceará. Te convido a participar desta pesquisa que será usada como base para o meu TCC.

Esta pesquisa é direcionada para pessoas com Transtorno Afetivo Bipolar (TAB) e pessoas que convivem com pessoas com TAB. O meu objetivo é criar uma solução que contribua na identificação de episódios e crises do transtorno afetivo bipolar (TAB) e ajude pessoas com TAB e sua rede de apoio (família e amigos) a lidarem com as dificuldades encontradas durante esse processo.

Sua participação nesta pesquisa é totalmente voluntária e livre de qualquer remuneração. Seus dados pessoais não serão divulgados e suas respostas serão usadas somente para fins acadêmicos. Sinta-se livre para parar de responder esse questionário a qualquer momento.

Desde já agradeço a sua colaboração!

Roteiro de formulário de pesquisa

1-Você é uma pessoa com transtorno afetivo bipolar (TAB) ou possui alguém próximo com TAB?

- Sou uma pessoa com TAB
- Convivo com uma pessoa com TAB
- Nenhuma das opções

2-Qual o seu sexo?

- Feminino Masculino Prefiro não responder Outro

3-Qual é a sua idade?

- Menos de 18 anos
- Entre 18 e 24 anos

- Entre 25 e 30 anos
 - Entre 31 e 35 anos
 - Entre 36 e 40 anos
 - Acima de 40 anos
 - Prefiro não responder
-

4-Durante os episódios e crises de TAB você:

- Não sabe quando estou em crise
 - Às vezes sabe quando estou em crise
 - Sempre sabe quando estou em crise
 - Outro
-

5-Quando estou em crise prefiro:

- Ficar sozinho, pois as pessoas não me entendem ou não acreditam em mim
 - Procuo pessoas próximas pois sei que posso contar com elas
 - Outro
-

6-Você, o TAB e sua família:

- Minha família me apoia, mas não o suficiente
 - Minha família sempre me apoia
 - Minha família nunca me apoia
 - Outro
-

7-Sobre suas rotinas diárias:

- Minha rotina é bem estabelecida, tenho horários definidos
 - Não tenho uma rotina
 - Outro
-

8-Você acredita que lidaria melhor com o TAB se sua família e amigos tivessem mais informações sobre o transtorno?

- Sim
- Não

9-Você costuma registrar/anotar os seus sintomas e humor ?

- Sim
- Não

10-O que você gostaria que sua família soubesse sobre o transtorno afetivo bipolar?

Perguntas direcionadas para rede de apoio:

11-Qual seu grau de parentesco com a pessoa com TAB

- Sou pai/mãe
- Somos irmãos
- Somos casados
- Somos namorados
- Somos amigos
- Outro

12-Como é sua relação com a pessoa com a pessoa com TAB ?

- Não temos problemas
- Difícil, não sei como lidar com a pessoa durante as crises
- Sei quando a pessoa está em crise e prefiro me afastar para não ter problemas
- Tento ajudar quando a pessoa está em crise, mas não sei muito sobre Transtorno Bipolar
- Outro

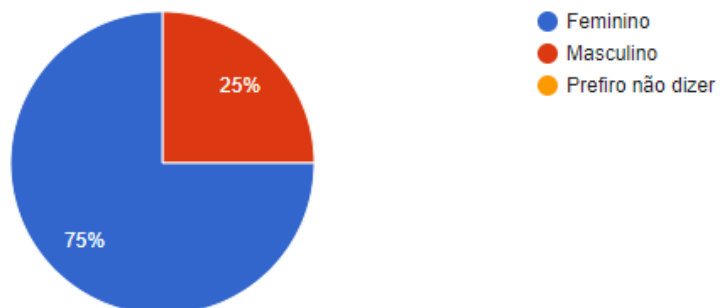
13-Você acha que o apoio dos familiares e amigos pode ajudar a pessoa com TAB a ter mais qualidade de vida?

- Sim
- Não

Resultados do formulário de pesquisa

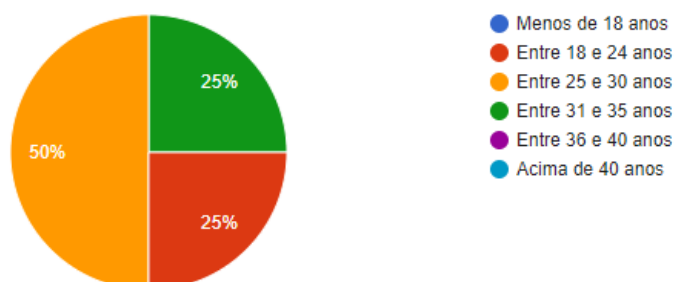
Qual o seu sexo?

8 respostas



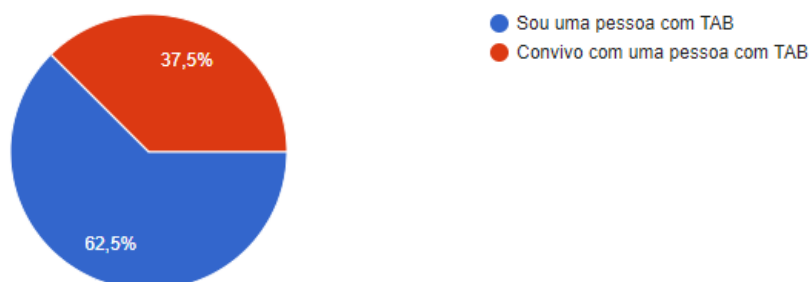
Qual é a sua idade?

8 respostas



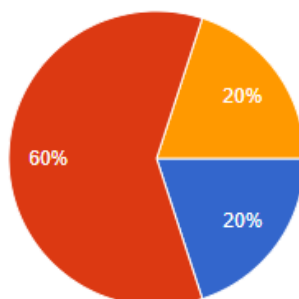
Você é uma pessoa com transtorno afetivo bipolar (TAB) ou possui alguém próximo com TAB?

8 respostas



Durante os episódios e crises de TAB você:

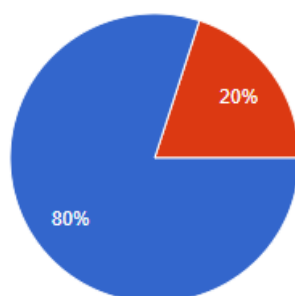
5 respostas



- Não sei quando estou em crise
- Às vezes sei quando estou em crise
- Sempre sei quando estou em crise

Quando estou em crise prefiro:

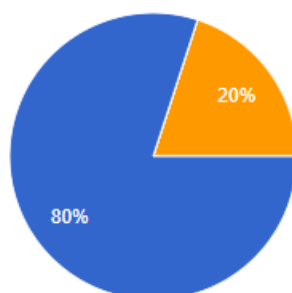
5 respostas



- Ficar sozinho, pois as pessoas não me entendem ou não acreditam em mim
- Procuro pessoas próximas pois sei que posso contar com elas

Você, o TAB e sua família:

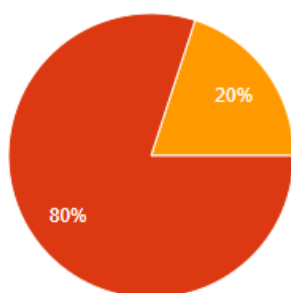
5 respostas



- Minha família me apoia, mas não o suficiente
- Minha família sempre me apoia
- Minha família nunca me apoia

Sobre suas rotinas diárias:

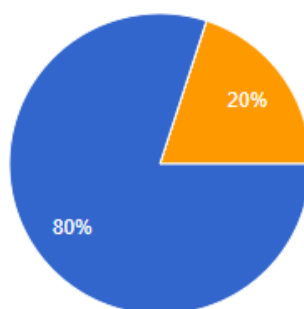
5 respostas



- Minha rotina é bem estabelecida, tenho horários definidos
- Não tenho uma rotina
- as vezes eu consigo seguir uma rotina durante alguns dias, mas não é sempre

Você acredita que lidaria melhor com o TAB se sua família e amigos tivessem mais informações sobre o transtorno?

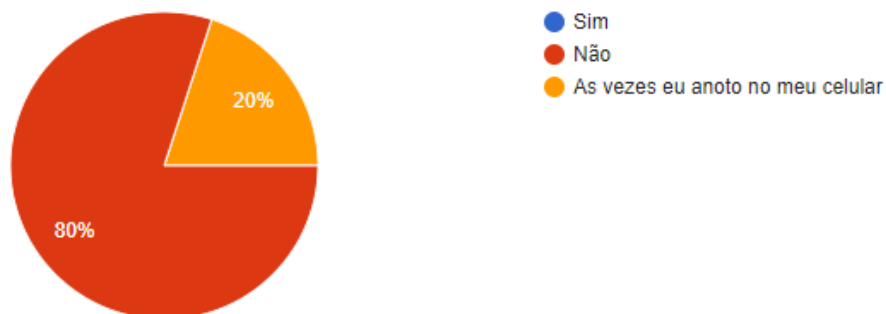
5 respostas



- Sim
- Não
- Não sei responder

Você costuma registrar/anotar os seus sintomas e humor ?

5 respostas



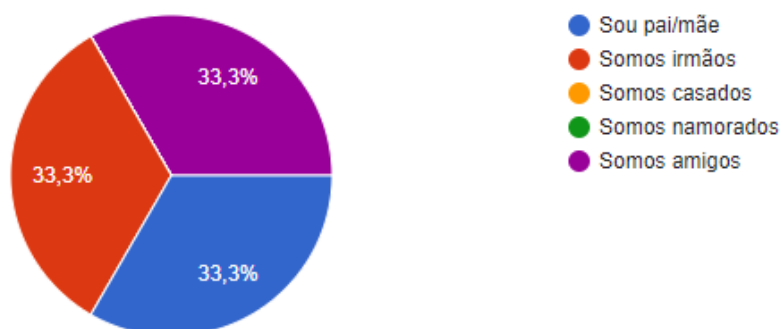
O que você gostaria que sua família soubesse sobre o transtorno afetivo bipolar?

5 respostas

- Que nosso cérebro trabalha de uma forma diferente
- O que eles não entendiam (nem eu na época rsrs mas estudei pra contar) que eu não mudo de personalidade no decorrer do dia. E sim mudo humor mas é de época em época
- Que minhas crises depressivas não são frescura e que se eu não fiz não foi por preguiça
- Que eu não sou assim pq quero, eu sou uma pessoa doente
- não preciso de críticas, eu preciso de ajuda

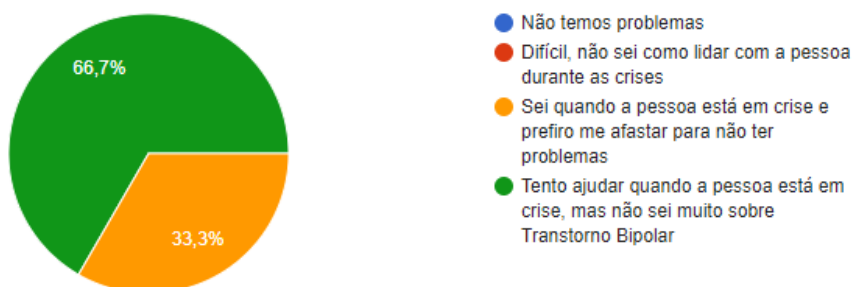
Qual seu grau de parentesco com a pessoa com TAB?

3 respostas



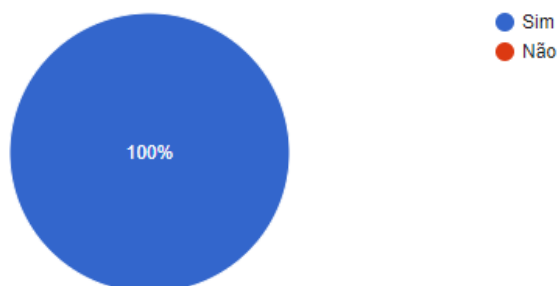
Como é sua relação com a pessoa com a pessoa com TAB ?

3 respostas



Você acha que o apoio dos familiares e amigos pode ajudar a pessoa com TAB a ter mais qualidade de vida?

3 respostas



APÊNDICE B - PERSONAS

BEPOLAR



Ana Luiza - 23 anos

"Queria que minha família soubesse que minhas crises não são frescura, que eu não tenho mudanças de personalidade e sim de humor"

- Ana foi diagnosticada há 1 ano com Transtorno Afetivo Bipolar tipo 2. Ela e sua família ainda não sabem como lidar com as crises. Em alguns momentos a família de Ana não sabe como ajudar e acaba de afastando para não criar ainda mais problemas.
- Ana sabe que sua família quer ajudá-la, mas não sabem como.
- Tem afinidade com redes sociais, utiliza aplicações como WhatsApp, Instagram, Netflix, Tiktok e Youtube
- Não consegue identificar quando está em crise, queria que seus familiares e amigos estudassem mais sobre o transtorno afetivo bipolar.

BEPOLAR



Clarisse Souza - 41 anos

"Meu sonho era conseguir ajudar minha amiga durante as crises, que ela tem"

- A melhor amiga de Clarisse é uma pessoa com transtorno afetivo bipolar, há 4 anos Clarisse acompanha a luta da amiga para se manter bem, a amiga de Clarisse as vezes passa dias sem dar notícias.
- Clarisse não sabe quando a amiga está em crise e por isso sempre manda mensagens perguntando se amiga está bem, mas tem receio que a amiga se incomode e ache que Clarisse está exagerando.
- Utiliza aplicações WhatsApp e Instagram
- Queria saber como ajudar sua amiga nos momentos de crise e entender mais sobre o transtorno afetivo bipolar

APÊNDICE C - RELATÓRIO DA AVALIAÇÃO HEURÍSTICA



Universidade Federal do Ceará
Campus Quixadá

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO HEURÍSTICA DO APP BEPOLAR

A avaliação do sistema tem como objetivo averiguar se existem problemas relacionados à usabilidade e propor possíveis soluções para estas quando identificadas. Espera-se que esta avaliação sirva como registro e insumo para implementação de melhorias no aplicativo BePolar, um guia de saúde e bem estar para monitoramento e gerenciamento do transtorno afetivo bipolar. Nielsen (1993) propõe a denominada Engenharia Econômica de Usabilidade (Discount Usability Engineering), que utiliza a Avaliação Heurística como principal método.

A avaliação heurística é uma técnica de inspeção executada por avaliadores em IHC que seguem um conjunto de princípios de usabilidade, que avaliam elementos de interface para encontrar falhas de usabilidade. Após a Avaliação, analisa-se e categoriza-se as informações obtidas para priorizá-las a fim de desenvolver as soluções necessárias.

Escopo da avaliação

A Avaliação Heurística de Usabilidade é dividida em duas etapas principais: Na primeira etapa três a cinco especialistas em Interação Humano Computador inspecionam o protótipo ou sistema de software e, registram os problemas identificados associando-os às heurísticas violadas; Na segunda etapa atribuem-se graus de severidade aos problemas para auxiliar na priorização das correções. Nesta avaliação será investigada a qualidade das interfaces do aplicativo BePolar, para detectar precocemente problemas de usabilidade. Para realização do método serão convidados 3 avaliadores, alunos do curso de Design Digital da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá, que tenham cursado as disciplinas de Interação Humano Computador e Avaliação de Interação Humano computador, os avaliadores irão individualmente avaliar o sistema seguindo um roteiro de atividades.

Roteiro das atividades:

T01 - Realizar o cadastro no sistema.

T02 - Inserir emoções e sintomas no diário.

T03 - Inserir 01 membro na rede de apoio.

T04- Criar um plano de crise

T05 - Visualizar um artigo e enviar para rede de apoio.

T06 - Sair do sistema.

Local da avaliação:

No contexto atual, onde o isolamento social se tornou necessário como modo de combate à pandemia por COVID-19, atividades que até então eram realizadas presencialmente foram adaptadas para acontecerem de forma remota, entre elas avaliações de interfaces de usuário de sistemas de software.

Heurísticas
1. Visibilidade e status do sistema – dentro de um tempo razoável, o sistema mantém o usuário sempre informado sobre o que está acontecendo no mesmo
2. Compatibilidade do sistema com o mundo real – o sistema utiliza uma linguagem

comum aos usuários, em vez de termos técnicos e específicos.
3. Controle do usuário e liberdade – oferece saída de emergência claramente identificada, permitindo que os usuários saiam facilmente de situações inesperadas.
4. Consistência e padrões – evitar que o usuário tenha que pensar se ações ou situações diferentes significam a mesma coisa.
5. Ajuda os usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar-se de erros – utiliza linguagem simples para apresentar os erros e mostra como contorná-los.
6. Prevenção de erros – prevenir, sempre que possível, a ocorrência de erros.
7. Reconhecimento – fazer com que os objetos, ações e opções presentes na interface estejam sempre visíveis.
8. Flexibilidade e eficiência de uso – fornece opções que otimizam a experiência de usuários mais experientes.
9. Estética e design minimalista – evita o uso de informações irrelevantes.
10. Ajuda e documentação – fornece informações que podem ser facilmente encontradas e orienta os usuários através de passos simples.

Escala de gravidade
0 – Não é considerado, totalmente, um problema de usabilidade;
1 – Problema é apenas estético: não necessita ser consertado a menos que tenha tempo extra disponível no projeto;
2 – Problema menor de usabilidade: o conserto deste problema deverá ser baixa prioridade;
3 – Problema maior de usabilidade: é importante conservá-lo , para isso deverá ser dado alta prioridade;
4 – Catástrofe de usabilidade : é obrigatório consertá -lo, antes do produto ser divulgado.

Formulário convite para os

avaliadores: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScJG03aV_AYSCbJ10zqqmstT-0sTzWYG6aZJbyOreK9xCxYJw/viewform

Avaliações

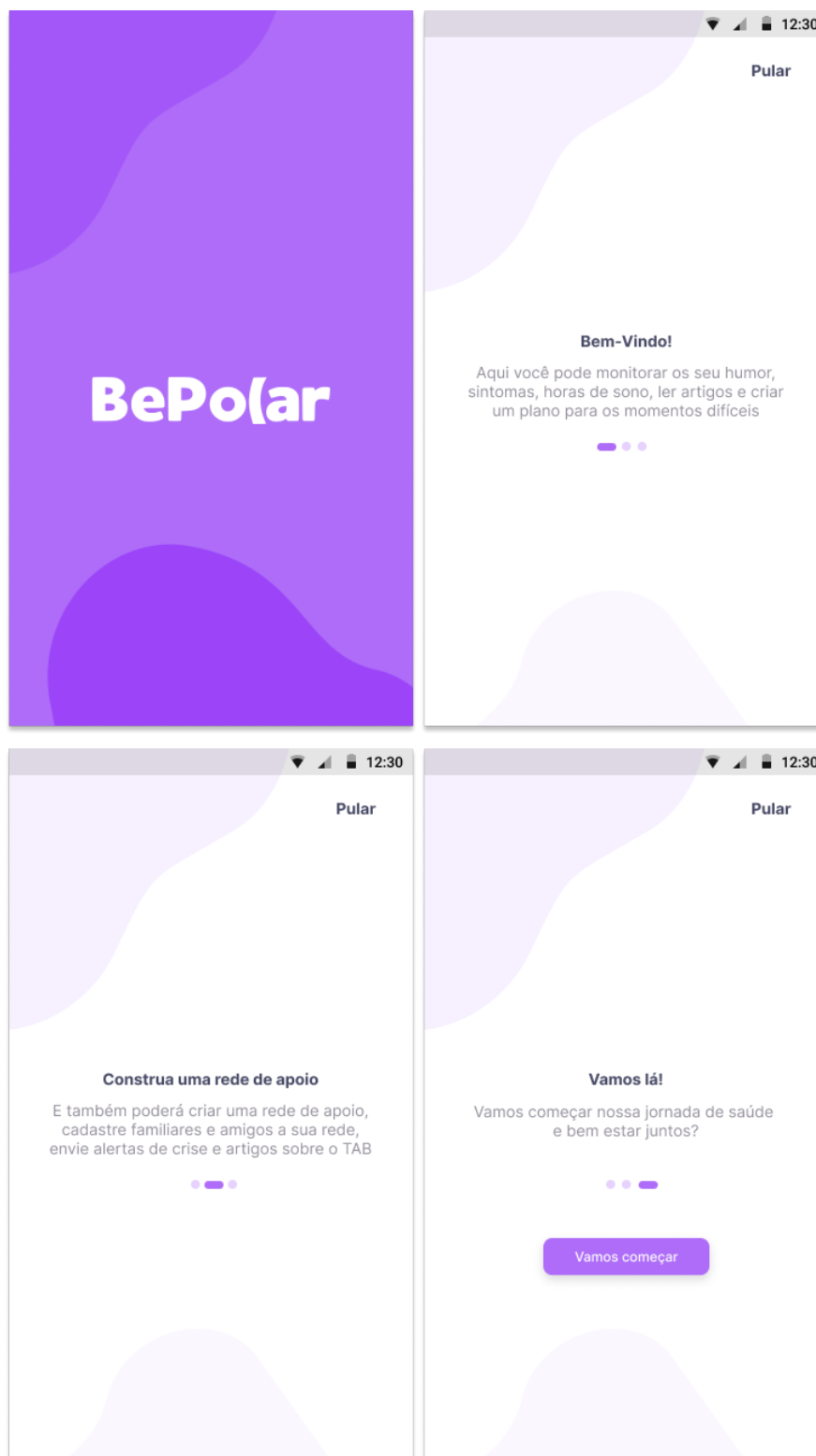
Tarefa	Heurística Violada	Ação Problemática	Grau	Recomendação
T01	Reconhecimento	Na tela de cadastro não tem o título para o usuário se guiar.	4	Substituir o "Seja bem vindo(a) ao Bepolar" por algo do tipo "Cadastre-se".
T01	Consistência e padrões	Na tela de cadastro é data de nascimento, mas no texto se pede idade	3	Alterar "idade" para "data de nascimento".
T01	Prevenção de erros	Na tela de cadastro é perguntado se o usuário foi diagnosticado com TAB, mas não tem a descrição da sigla.	3	Deixar explícito o que é TAB para leigos.
T02	Consistência e padrões	Na tela inicial, Como o usuário sabe o que ele inseriu no dia atual?	1	Se o usuário realiza a ação de adicionar algo ou atualizar diariamente é interessante que seja destacado em relação às outras ações disponíveis no sistema.
T02	Consistência e padrões	Na tela de adicionar dados no diário o título permanece o mesmo da tela inicial	3	Adicionar título e dar destaque a data
T02	Ajuda e documentação	Não existe uma descrição da tela de adicionar dados	3	Direcionar melhor a ação do usuário na descrição após "Olá, Marília".
T02	Visibilidade do status do sistema	Quando é inserido os dados do dia atual, não tem uma forma de salvar ou uma confirmação de que as informações foram salvas	4	Adicione um botão de "salvar" ou um toast informando que as informações foram salvas/adicionadas/modificadas .
T02	Consistência e padrões	Na opção de alimentação o ícone de fruta pode confundir o usuário a respeito de que tipos de alimentos podem ser inseridos	2	Alterar o ícone de "alimentação" por algo de mais fácil reconhecimento.
T03	Reconhecimento	Na tela não tem o título para o usuário.	3	Adicionar um título para melhor orientar o usuário em qual tela ele está.
T03	Prevenção de erros	Na tela de adicionar o membro, o texto deseja enviar pode deixar o usuário confuso	4	Alterar "Deseja enviar alerta de crises?" para "Enviar alerta de crises".
T04	Ajuda e documentação	Na tela de plano, as sugestões não tem ícones de referência	4	Adicionar ícones referentes ao tipo de sugestão.

T04	Consistência e padrões	O toggle está com uma cor que parece está ativado	3	Manter o toggle desativado (cinza inativo) mesmo que não haja opção selecionada.
T04	Prevenção de erros	O usuário pode criar mais de um plano? Essa ação não fica clara	4	Especificar melhor qual plano está sendo modificado o nome e salvo.
T05	Prevenção de erros + Consistência e padrões	O texto de enviar um artigo está interrogativo, para facilitar a compreensão do usuário seria melhor que fosse um texto de afirmação	4	Alterar o texto do toogle para algo afirmativo e não interrogativo.
T05	Compatibilidade do sistema com o mundo real	O texto de leitura está com baixo contraste	3	Alterar a cor do texto de leitura longa para mais escuro.

O método de avaliação heurística utilizado para a inspeção da aplicação BePolar mostrou-se eficiente na detecção de problemas de usabilidade, além de ser barato, rápido e fácil.

APÊNDICE D - TELAS DA APLICAÇÃO

Tutorial de boas vindas



Cadastro e Login

The image displays four screenshots of a mobile application interface, arranged in a 2x2 grid. Each screenshot shows a different screen related to user registration and login, with a consistent purple and white color scheme and a cartoon bear logo.

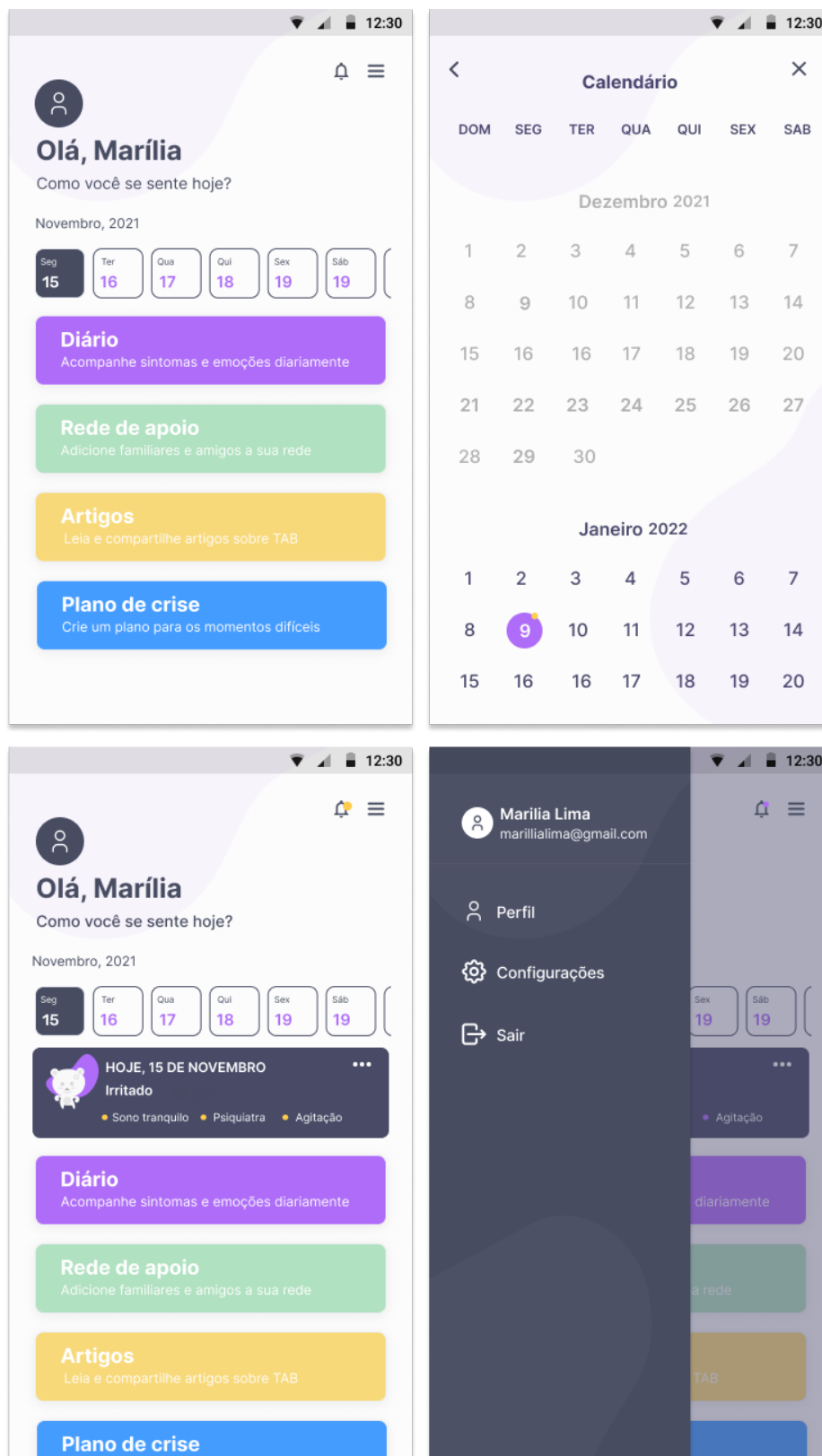
Top Left Screenshot: The registration screen is in an inactive state. The header text reads "Cadastre-se ou faça Login". Below the logo, there are four input fields: "Nome", "Email", "Senha", and "Repetir senha". At the bottom, there is a toggle switch for "Você foi diagnosticado com Transtorno Bipolar?" (currently off) and a grey "Cadastrar" button.

Top Right Screenshot: The registration screen is in an active state. The header text reads "Cadastre-se" in purple, followed by "Cadastre-se ou faça Login". The input fields are filled with "Marília Lima", "marillialima@gmail.com", and two masked password fields. The toggle switch for "Transtorno Bipolar?" is now turned on, and the "Cadastrar" button is green.

Bottom Left Screenshot: The login screen is in an inactive state. The header text reads "Faça login ou Cadastre-se". Below the logo, there are two input fields: "Email" and "Senha". At the bottom, there is a link "Esqueci minha senha", a grey "Acessar" button, and the text "Não tenho conta".

Bottom Right Screenshot: The login screen is in an active state. The input fields are filled with "marillialima@gmail.com" and a masked password. The "Esqueci minha senha" link and "Acessar" button are green, and the "Não tenho conta" text is visible at the bottom.

Telas de Home (diário adicionado), calendário e menu



Telas de diário de humor




12:30

< **Diário**




Registre seu humor e sintomas para melhorar as previsões e alertas

Hoje, 15 Nov 2021

Sono








00 h 00 min
 Horas de sono

Consultas





Psicólogo Psiquiatra Psicanalista

Humor




Calm Feliz Eufórico Irritado

Sintomas

Falta de ar Sonolência Agitação Dor de cabeça

Medicação

Antidepressivo Antipsicótico Estabilizador

Alimentação

00 h 00 min
00 h 00 min
 Café da manhã Lanche




12:30

< **Diário**




Registre seu humor e sintomas para melhorar as previsões e alertas

Hoje, 15 Nov 2021

Sono








08 h 00 min
 Horas de sono

Consultas





Psicólogo Psiquiatra Psicanalista

Humor




Calm Feliz Eufórico Irritado

Sintomas

Falta de ar Sonolência Agitação Dor de cabeça

Medicação

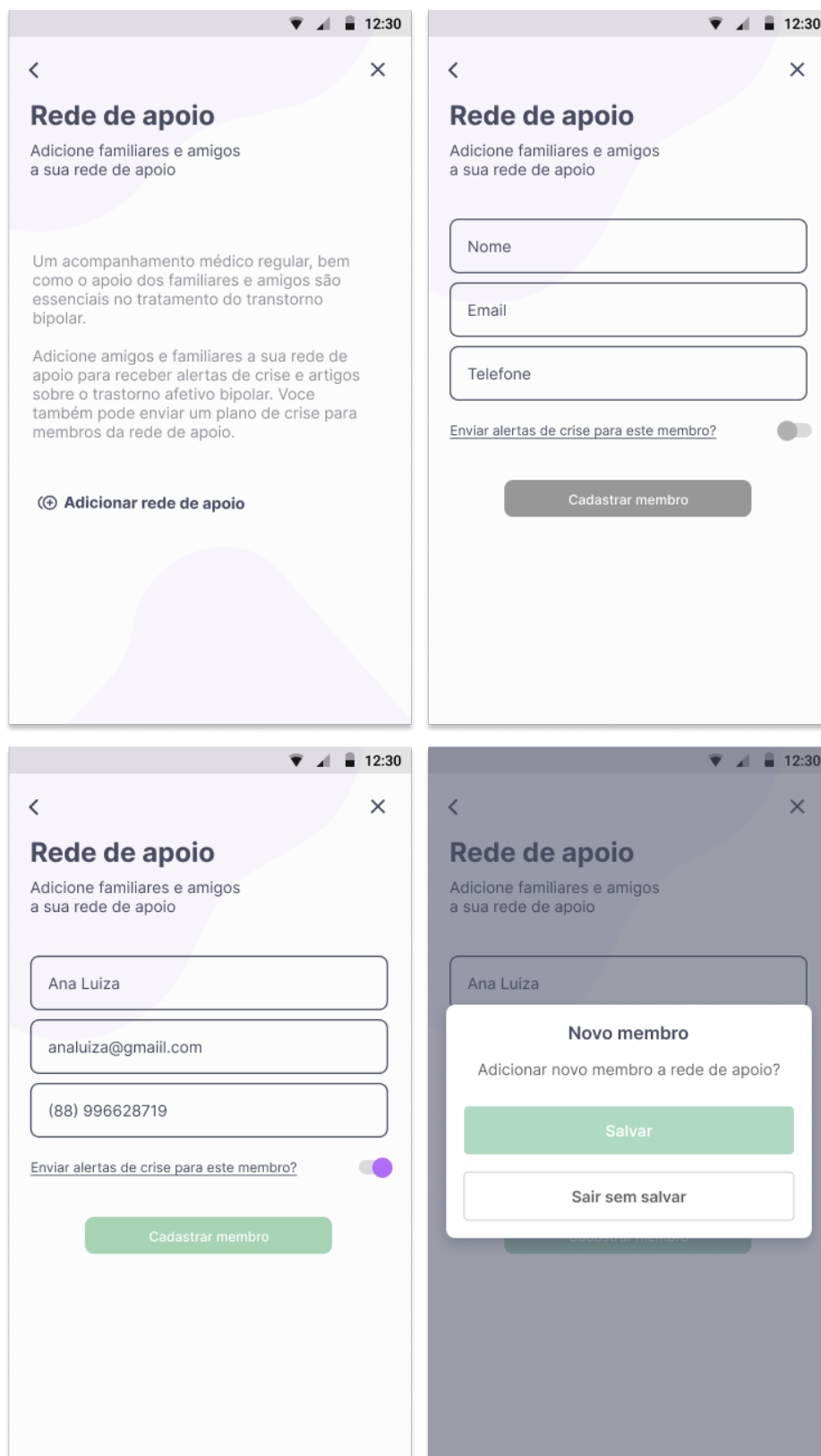




Antidepressivo Antipsicótico Estabilizador

Alimentação

00 h 00 min
00 h 00 min
 Café da manhã Lanche

Telas de cadastro de rede de apoio



Telas de artigo e plano de crise



APÊNDICE E - RELATÓRIO DO TESTE DE USABILIDADE

Universidade Federal do Ceará Campus Quixadá



RELATÓRIO DO TESTE DE USABILIDADE DO APP BEPOLAR

O teste de usabilidade tem ênfase na avaliação do desempenho dos participantes na realização das tarefas e de suas opiniões e sentimentos decorrentes de sua experiência de uso. A aplicação Bepolar foca em proporcionar o monitoramento de humor, sintomas, de medicação e alimentação, além de informação através de artigos e acompanhamento da rede de apoio por meio de alertas de crise. Para que as atividades fossem realizadas, a identidade dos participantes foi preservada, todos os dados preenchidos são fictícios. Para este teste de usabilidade, participaram 04 pessoas no total, sendo 01 teste piloto para identificar problemas no protótipo que pudessem dificultar as atividades. que testaram de forma remota e individualmente a aplicação seguindo um roteiro de tarefas pré-determinadas pelo avaliado com o objetivo de:

- Entender se as principais funcionalidades do sistemas estão intuitivas para o usuário
- Entender qual a percepção dos usuários sobre a aplicação;
- Avaliar a satisfação dos usuários em relação à proposta;
- Identificar possíveis falhas e problemas de usabilidade.

Recursos

1. Um computador, câmera e áudio.

Moderadores:

1. Yonara Maria Lima Damasceno

Escopo do teste de usabilidade:

- **Atividade 1** Fazer Cadastro no sistema
- **Atividade 2** Adicionar sono, medicação e consulta
- **Atividade 3** Adicionar membro a rede de apoio, enviar alertas de crise para este membro
- **Atividade 4** Visualizar um artigo, salvar artigo para ler mais tarde, enviar artigo para rede de apoio
- **Atividade 5** Criar um plano de crise e enviar para a rede de apoio

Métricas:

- Quantidade de pedidos de ajuda;
- Quantidade de erros cometidos;
- Quantidade de desistências;
- Tempo de tarefa;
- Gravação e observação, tela, teclado e mouse em tempo real;

Link da ferramenta para gravar a tela: <https://app.clipchamp.com/>

Número e perfil dos usuários:

Participaram do teste 01 usuário para o teste piloto e 03 usuários nos teste de avaliação

Local da Avaliação:

A avaliação foi desenvolvida remotamente, via google meet, sendo aplicado o teste separadamente a cada usuário.

Análise dos problemas encontrados:

Usuário 1 - Teste de usabilidade

11 Janeiro, 2022 Início: 18h48, Fim: 19:05

Verbalizações do usuário:	Questionário pós teste:	Anotações do moderador:
<p>“O tema de cores roxo transmite muita tranquilidade”</p> <p>Tela de diário de humor: “Gostei de ter esses bonequinhos, para representar o humor, assim fica mais fácil de identificar e também dá para perceber eles ficam maiores quando você clica em cima”</p> <p>Tela de rede de apoio: “O bom de poder enviar os alertas para as pessoas que você confia, é que às vezes você fica um pouco constrangido e sem saber como falar que tá em crise”</p> <p>Tela de artigos: “O bom dessa função é que você pode mandar os artigos para as pessoas que cuidam de você, ai elas vão poder cuidar de forma mais instruída e menos intuitiva, nem sempre o que as pessoas acham que é bom para o bipolar é realmente bom”</p> <p>Tela de plano de crise: “Essa função pode ajudar com muitas coisas quando a pessoa tá em crise, até pra lembrar a gente mesmo”</p>	<p>“Eu achei bem fácil de usar, principalmente que tudo fica na primeira tela ”</p> <p>“Eu não achei difícil usar o aplicativo, como eu tinha falado, fica tudo na primeira tela, ai facilita encontrar o que você precisa”</p> <p>“Eu acho que esse aplicativo vai ser bom pra abrir mais as conversas sobre o transtorno, assim, facilitar né, principalmente com a família que às vezes não sabe como lidar com a gente”</p>	<p><i>Pode ser interessante, realizar uma pesquisa sobre as outras cores do sistema, e um funcionalidade de tema de cores</i></p>

do que queremos”		
------------------	--	--

Usuário 2 - Teste de usabilidade

11 Janeiro 2022, Início: 20h30, Fim: 21:15

Verbalizações do usuário:	Questionário pós teste:	Anotações do moderador:
<p>Tela de diário de humor: “Eu acho que essa tela de diário é tipo algo pra eu fazer anotações do que eu estou sentindo no dia, isso? Ai eu selecionei os meus sentimentos, se eu tomar o remédio aqui, eu posso escrever também lá, alguma anotação ?”</p> <p>Tela de rede de apoio: “Ai a pessoa pode entrar no aplicativo e olhar o que eu anotei? Então quando eu clico aqui em alerta de crise, se ficar roxo a pessoa vai receber uma mensagem quando eu estou em crise e se tiver cinza ela não recebe as mensagens”</p> <p>Tela de artigos: “Esses textos são bons, assim eu sempre procuro ler algumas coisas no google, o bom é que aqui pelo que eu entendi é um texto de um médico né? agora essa figurinha de enviar o artigo eu não achei que era pra enviar, podia ser igual aqueles do whatsapp”</p> <p>Tela de plano de crise “Aqui eu posso anotar qualquer coisa né? Tipo se eu tomo um remédio, se eu sou alérgico, se eu não quero uma determinada</p>	<p>“Eu achei bem fácil de usar, é tudo bem fácil mesmo, eu nunca tinha visto um aplicativo assim”</p> <p>“Seria bom se já pudesse baixar esse aplicativo, eu não tive nenhuma dificuldade de entender”</p> <p>“Eu acho que pode ajudar muito com essa questão de saber quando a pessoa pode ter uma crise, e também como as pessoas da família podem cuidar dela”</p> <p>“A minha sugestão é que dá para usar aqueles relógios que medem os passos e os batimentos, eu tenho um relógio desses, que eu vejo até as horas de sono, eu consigo olhar no aplicativo, talvez desse pra usar nesse aplicativo também”</p>	<p><i>Seria interessante implementar uma funcionalidade de anotações/notas</i></p> <p>Moderador: <i>A rede de apoio não pode ter acesso a sua área, ela recebe os alertas de crise, caso você acione o botão de alerta de crise para aquele membro específico</i></p> <p><i>É preciso deixar claro para o usuário que a rede de apoio não pode visualizar o que ele está inserido</i></p> <p><i>Rever se o ícone de compartilhar artigo comunica a ação de compartilhar/enviar</i></p> <p><i>Realizar um novo estudo sobre a integração da aplicação com relógios inteligentes</i></p>

coisa”		
--------	--	--

Usuário 3 - Teste de usabilidade

12 Janeiro 2022, Início: 20h00, Fim: 20:33

Verbalizações do usuário:	Questionário pós teste:	Anotações do moderador:
<p>“Essa tela parece ser bem fácil de usar, aqui nesses quadrados tem escrito o que cada um faz, então parece ser bem fácil, eu também gostei dessas cores, elas são bem calmas”</p> <p>Tela de diário de humor: Esses emojis são interessantes, achei divertido”</p> <p>Tela de rede de apoio: “Foi bem fácil de usar, não achei nenhuma dificuldade de fazer essa tarefa, eu entendi que aqui eu posso adicionar pessoas que podem ajudar na hora das crises”</p> <p>Tela de artigos: “Bom que dá pra salvar os artigos, aí eu posso ler depois se quiser, igual no instagram que você pode salvar os posts”</p> <p>Tela de plano de crise: “ No caso aqui é tipo um plano para emergências, certo? Caso eu precise ir para um hospital ou alguém esteja cuidando de mim, interessante que eu posso mandar o plano para as pessoas que eu cadastrei no aplicativo”</p>	<p>“Eu achei o aplicativo bem fácil de usar, não tive nenhuma dificuldade, eu acho que qualquer pessoa pode usar se quiser”</p> <p>Eu gostei muito dessa função de mandar os alertas, às vezes a pessoa bipolar se isola, e você não sabe se ela tá bem, e também as vezes ficamos com receio de perguntar, então se você recebe um alerta de crise já pode ficar vigilante, e observar mais a pessoa”</p>	

APÊNDICE F - TERMO DE CONSENTIMENTO DO TESTE DE USABILIDADE

Você está sendo convidado para participar do teste de usabilidade do aplicativo BePolar.. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos. Essa é uma pesquisa simples, você fará duas atividades: A primeira é acessar o sistema proposto e realizar um conjunto de tarefas. A segunda é comentar sobre a dificuldade de cada passo e incertezas que teve no percurso. A cada etapa realizada, solicitamos que descreva em voz alta o que está fazendo e sua primeira impressão.

Você poderá interromper sua participação a qualquer momento do processo e poderá também retirar o seu termo de consentimento, você não deve se sentir pressionado a fazer qualquer atividade proposta. É válido ressaltar que sua participação não acarretará em cobranças monetárias e nem em pagamentos, qualquer dúvida estamos à disposição.

Você aceita participar do teste de usabilidade do aplicativo BePolar?

Sim;

Não.

Dado do responsável:

Nome:

Instituição:

Telefones para contato:

Durante a atividade:

1. Execute **uma tarefa por vez**, na ordem apresentada;
2. Pedimos que **fale em voz alta** o que está pensando ou o motivo de estar executando cada ação. Caso o resultado não seja o esperado, fale o que esperava que acontecesse;
3. Não espere respostas do moderador para suas indagações durante as tarefas;
4. Quando finalizar uma tarefa, avise o moderador que considera a tarefa concluída;
5. Se estiver com dificuldade na realização da tarefa pedida, **você pode desistir a qualquer momento**. Avise ao moderador, informando o motivo, e prossiga para a próxima tarefa;

6. Ao final de cada tarefa, finalizada ou não, o moderador e os observadores poderão fazer algumas perguntas sobre o processo, ações tomadas e escolhas que você fez durante a execução.

Roteiro de atividades:

Atividade 1 Fazer Cadastro no sistema

Atividade 2 Adicionar sono, medicação e consulta

Atividade 3 Adicionar membro a rede de apoio, enviar alertas de crise para este membro

Atividade 4 Visualizar um artigo, salvar artigo para ler mais tarde, enviar artigo para rede de apoio

Atividade 5 Criar um plano de crise e enviar para a rede de apoio

Questionário pós teste:

- 1 - A interface é fácil de usar?
- 2 - O usuário consegue utilizar a interface sem dificuldades?
- 3 - Qual é a opinião do usuário sobre o sistema? Como ele acredita que a proposta pode ajudar na prevenção de crises e episódios bipolares?
- 4 - Sugestões de melhorias

Sugestões

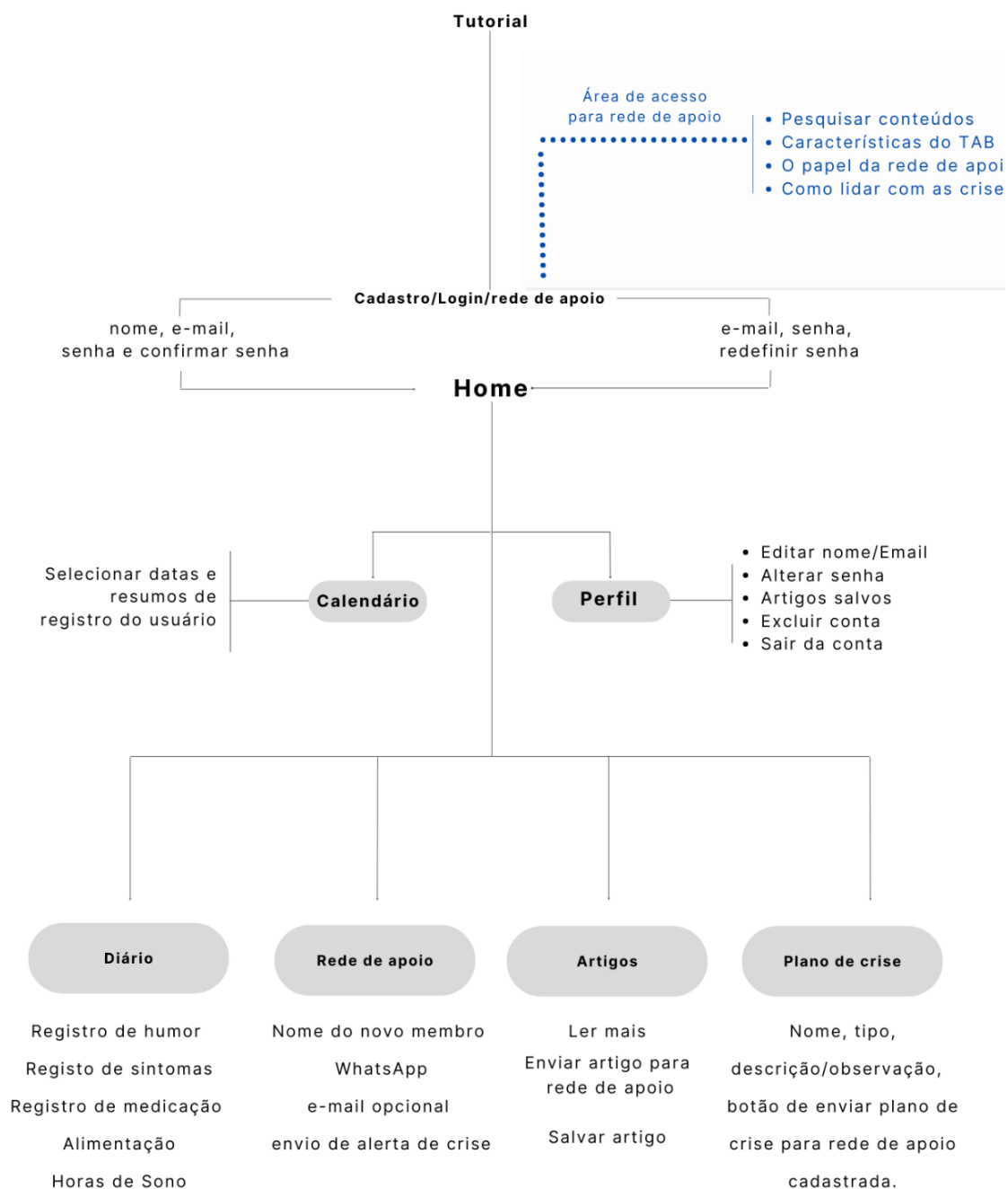
As entrevistas pós-teste, permitiram que os usuários contribuíssem com melhorias na usabilidade da aplicação. Para um dos usuários o botão de enviar artigos não remetia a ação de envio. Para outro usuário seria interessante, poder escolher um tema de cores escuro. Também observou-se também a necessidade de propor um espaço para que a rede de apoio pudesse consultar os conteúdos compartilhados e compartilhar conteúdos, por exemplo como um fórum de discussões. Durante os testes, um usuário levantou a hipótese de que a aplicação poderia ser integrada a um relógio inteligente, que faria a captura de dados como horas de sono e batimentos cardíacos.

Como sugestão, é necessário realizar um estudo sobre as possibilidades de integração da aplicação com smartwatches (relógios inteligentes). Além disso, sugere-se a incrementação mais recursos, tais como: (i) a implementação de dashboards, relatórios que mostrem aos

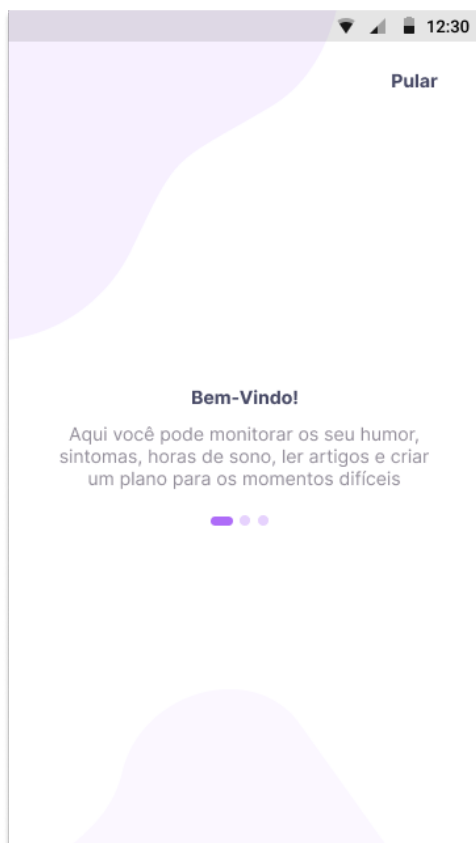
usuários a ocorrência de crises; (ii) Temas de cores; (iii) implementação de um fórum para discussões e compartilhamento de informações tanto para a pessoa com TAB, quanto para a rede de apoio. O sistema deve ainda, passar por novos processos de avaliação, com uma quantidade maior para avaliar se as sugestões atendem as necessidades dos usuários.

APÊNDICE G - AJUSTES APÓS O TESTE DE USABILIDADE

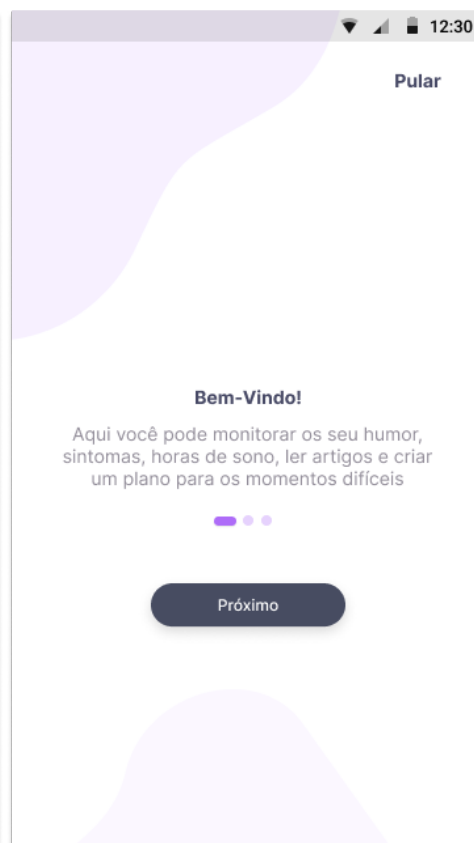
Arquitetura da Informação da aplicação com adição de área para membros



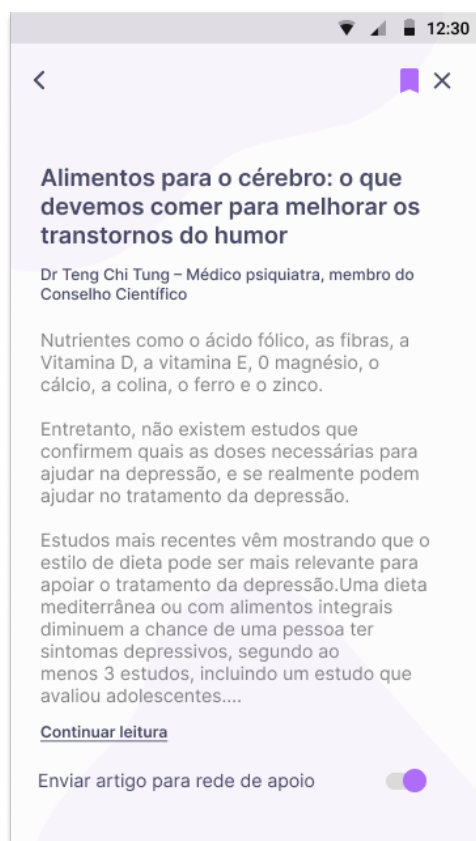
Antes



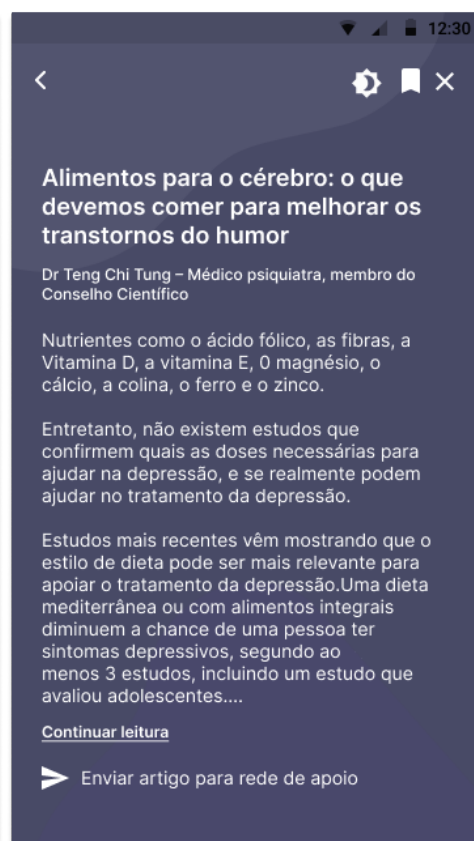
Depois



Antes



Depois



Área para rede de apoio

