



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
CÂMPUS PELOTAS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA
INTERNET**



Pedro Lucas Porcellis

nexo - Um aplicativo para rastrear flutuações de humor para pessoas com TAB

Trabalho de Conclusão de Curso

**Pelotas
2026**

Pedro Lucas Porcellis

nexo - Um aplicativo para rastrear flutuações de humor para pessoas com TAB

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção ao título de
tecnólogo em Sistemas para Internet do Insti-
tuto Federal Sul-Rio-Grandense

Orientador: Prof. Me. Flávio Nunes

Pelotas
2026

**Insira AQUI a ficha catalográfica
(solicitada na página da biblioteca)**

PEDRO LUCAS PORCELLIS

**NEXO - UM APLICATIVO PARA RASTREAR FLUTUAÇÕES DE HUMOR PARA
PESSOAS COM TAB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção ao título de
tecnólogo em Sistemas para Internet do Insti-
tuto Federal Sul-Rio-Grandense

Orientador: Prof. Me. Flávio Nunes

Aprovado pela banca examinadora em: ___ / ___ / _____

Prof. Me. Flávio Nunes - IFSul
Prof.^o Orientador

Prof. Dr. Fulano de Souza e Silva - UFI
Membro titular

Prof. Dr. Sicrano Silveira Rosa - UFGP
Membro titular

Prof. Dr. Beltrano Pereira Tavares - UFCR
Membro titular

Texto da Dedicatória

AGRADECIMENTOS

Texto dos Agradecimentos

"Texto da Epígrafe"
Autor da Epígrafe

RESUMO

Esse projeto aborda o desenvolvimento de um aplicativo de auxílio e controle para pessoas com transtorno de afetivo bipolar (TAB). A proposta é uma aplicação cujo usuário pode utilizar para monitorar o registro diário tanto de mudanças no humor quanto também no controle e registro de intervenções, qualidade de sono e gatilhos, com o objetivo de facilitar a identificação da fase cíclica da TAB. O trabalho abrange desde a construção da pesquisa inicial, o desenvolvimento da aplicação e testes. O sistema é praticamente inteiramente desenvolvido na linguagem de programação JavaScript, tanto com o backend/API e a aplicação, desenvolvida em React Native.

Palavras-chave: Desenvolvimento de Aplicativo, Transtorno Afetivo Bipolar, React Native.

ABSTRACT

This work addresses the development of a mood tracking mobile application aimed at people with Bipolar Affective Disorder (BAP). The proposal is a daily mood tracker, which also has modules for tracking sleep quality, which can aid in identifying hypomanic or manic cycles. It'll also design a tracking of other elements such as interventions, sleep patterns, triggers, and reminders, which engages in a more faithful detection of cycles and patterns. The work itself goes all the way from the initial research up to the development of the app, layout, and tests. The system itself is mostly written in JavaScript.

Keywords: Mobile application, Bipolar Affective Disorder, Mood Tracker.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Xitsu	32
----------	-----------------	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Comparativo de funcionalidades entre aplicativos analisados	22
Tabela 2	Requisitos funcionais	26
Tabela 3	Requisitos não funcionais	27

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- TAB Transtorno Afetivo Bipolar
- BAP Bipolar Affective Disorder
- TCC Terapia Cognitivo-comportamental

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 SAÚDE E AUTOCUIDADO MENTAL NO MUNDO DIGITAL	14
3 METODOLOGIAS	16
3.1 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DE <i>SOFTWARE</i>	16
3.2 METODOLOGIA DE PESQUISA	18
3.2.1 Tipo de Pesquisa	18
3.2.2 Instrumento de coleta de dados	19
3.2.3 Análise de Similares	20
3.2.3.1 <i>Baseline</i>	20
3.2.3.2 <i>Daylio</i>	21
3.2.3.3 <i>Moodnotes</i>	21
3.2.3.4 <i>Reflectly</i>	21
3.2.3.5 <i>T2 Mood Tracker</i>	22
3.2.4 Análise comparativa	22
3.2.5 Relação entre os dados coletados e o desenvolvimento	23
4 NEXO	24
4.1 CLASSIFICAÇÃO DOS REQUISITOS	25
4.1.1 Requisitos funcionais	25
4.1.2 Requisitos não funcionais	27
5 MODELAGEM	29
5.1 CASOS DE USO	29
5.2 SEÇÃO SECUNDÁRIA (<i>SECTION</i>)	30
5.2.1 Seção Terciária (<i>subsection</i>)	30
5.2.1.1 <i>Seção Quaternária (subsubsection)</i>	30
5.2.1.1.1 <i>Seção Quinária (paragraph)</i>	31
REFERÊNCIAS	33
APÊNDICE A – INVERNO	34
ANEXO A – VERÃO	35

1 INTRODUÇÃO

O avanço da tecnologia digital tem transformado profundamente a forma como indivíduos interagem com sua saúde mental, com seus hábitos cotidianos e com os recursos disponíveis para o autocuidado. Em um cenário onde a sobrecarga de informações, a dispersão de atenção e o aumento dos quadros de ansiedade e depressão se tornam cada vez mais recorrentes, cresce também a busca por ferramentas que auxiliem no reconhecimento e na gestão das emoções de forma autônoma e personalizada.

Neste contexto, esta monografia apresenta o desenvolvimento de uma ferramenta digital voltada ao acompanhamento emocional, com base em princípios de usabilidade, acessibilidade e respeito à privacidade do usuário. O projeto parte de duas premissas básicas, uma, de que o nível de consciência afetiva auxilia no processo de identificação de flutuações de humor, seja períodos de alta (mania) ou de baixa (depressão), e o segundo elemento é que o registro pessoal dessas flutuações, uma prática historicamente associada à escrita íntima e reflexiva, pode ser potencializado com o uso de tecnologias que favoreçam a auto expressão, o reconhecimento de padrões emocionais e a construção de uma consciência afetiva mais integrada, sempre que respeite a privacidade e tenha um cuidado extra com esses tipos de dados sensíveis.

A pesquisa envolve uma fundamentação teórica sobre práticas de auto registro, saúde mental digital e design de sistemas sensíveis ao contexto do usuário. A metodologia adotada combina levantamento bibliográfico, aplicação de questionários e desenvolvimento incremental com base em princípios da engenharia de software e de desenvolvimento de uma interface centrada no usuário.

2 SAÚDE E AUTOCUIDADO MENTAL NO MUNDO DIGITAL

No quesito de saúde mental, a bipolaridade ou pelo seu nome científico, Transtorno Afetivo Bipolar (TAB) é uma das doenças mentais mais comuns e responsável por uma gama muito grande de disfunções mentais. De acordo com os dados da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2017), afeta 0,5% da população mundial. No contexto do Brasil, a bipolaridade, segundo os dados da Associação Brasileira de Psiquiatria, estima que a bipolaridade aflige cerca de 2% da população, equivalente a uns 4,26 milhões de pessoas. Esse número, embora soe pouco expressivo, levando em consideração o contingente de pessoas no país, é preocupante, dado o fato de que a bipolaridade é (1) complexa de se detectar e (2) muitas vezes, acaba passando despercebida ou enquadrada dentro de um quadro de depressão unipolar (depressão).

Ademais, portadores de TAB estão fortemente associados a comorbidades e hospitalizações, com cerca de 15% dos portadores de TAB cometendo suicídio (JUDD et al. 2002). Com esse recorte em mãos, os principais tratamentos, para além da medicação adequada, são atividades físicas/exercícios regulares, rotinas estruturadas de sono, acompanhamento psicoterapêutico, e, sobretudo, monitoramento constante do humor. O auto registro diário é reconhecido como ferramenta essencial para antecipar episódios maníaco/depressivo, facilitando intervenções imediatas antes da crise plena (FAURHOLT-JEPSEN et al., 2016).

Nesse contexto, o uso de tecnologias digitais tem se mostrado uma via promissora para sistematizar esse tipo de acompanhamento. Pesquisas indicam que pessoas com transtornos do espectro bipolar demonstram maior adesão ao monitoramento emocional quando este é feito de forma acessível, visual e integrada ao seu cotidiano (IWAYA et al., 2022).

Historicamente, a prática da escrita reflexiva tem sido aplicada como mecanismo de autocuidado. As suas raízes são antigas e permanentes, de forma que filósofos gregos, como Sêneca e Marcus Aurelius mantinham diários com o objetivo de revisar ações e promover uma espécie de meditação moral e autotransformação, para além de servir como um espaço de notas pessoais. Já, na era moderna, com o desenvolvimento da psicanálise e uma melhoria na compreensão afetiva, vemos surgir

técnicas como a da *journal therapy* (Progoff, 1996), mecanismo que sistematiza o uso da escrita como forma de promover bem estar emocional. Formas de auto registro ganham ainda mais um fator elementar dentro com o desenvolvimento da psicologia cognitivo-comportamental (TCC), da qual aprofunda esse elemento como ferramenta para identificação de padrões de pensamentos disfuncionais (BECK, 1997).

Trabalhando ainda com esse fator, o surgimento e desenvolvimento da internet, e portanto, o acesso a mesma, inicia-se uma progressiva digitalização do que antes era analógico. Processos que eram previamente feitos na caneta e no papel passam a ser manualmente migrados para suas respectivas versões eletrônicas. Atividades como escrever cartas, manter álbuns de fotografias, consultar enciclopédias passam por uma rápida transformação ao longo das últimas três décadas. O que antes precisava de um suporte físico é transportado para dentro de computadores, tablets e mais recentemente, para os smartphones. Essa transformação se insere no que Castells (1999) chama de “sociedade em rede”, onde o digital se torna a principal estrutura por onde circula o conhecimento, a comunicação e a cultura, fomentando uma interconexão digital de saberes e práticas cotidianas.

Um exemplo marcante que pode ser citado, é a substituição de bibliotecas físicas por acervos digitais, como por exemplo a Biblioteca Nacional Digital do Brasil, que oferece acesso remoto a obras históricas e documentos raros (BIBLIOTECA NACIONAL, 2024). Outro exemplo notável, foi a mudança nos sistemas de ensino, que incorporaram ambientes virtuais de aprendizagem, inclusive significativamente acelerados pela pandemia da COVID-19, transformando práticas educacionais em escala global (HODGES et al., 2020). Na esfera da comunicação interpessoal, as cartas deram lugar ao e-mail, e posteriormente, a aplicativos de comunicação instantânea como o WhatsApp (LÉVY, 1999; CASTELLS, 2003).

No âmago do espaço pessoal, planejamento do cotidiano, que envolvia agendas de papel, listas de tarefas, cadernos de anotações, foram absorvidas por ferramentas digitais, como calendários online e aplicativos de produtividade (TURKLE, 2011). Esse processo demonstra que a digitalização, não se mantém apenas como um processo técnico e mecânico, mas como um elemento cultural de adaptação e reconfiguração das práticas humanas, que caminha para a virtualização das experiências (MILLER; HORST, 2012). É nesse contexto, onde o cotidiano é constantemente traduzido em dados, que mesmo as informações subjetivas, como sentimentos e estados emocionais, que se centraliza a transição dos diários pessoais para os registros digitais simples, e posteriormente, de forma estruturada, com o surgimento os e-journals ou diários digitais marca a virtualização da subjetividade (MOROZOV, 2013; LUPTON, 2016).

3 METODOLOGIAS

De forma a prosseguir e conseguir viabilizar construir um *software* com qualidade, é necessário adotar algumas metodologias para fundamentar a ideia do projeto em si, como primeiro passo. Isso ajuda tanto em como priorizar funcionalidades quanto no aspecto de conseguir gerar dados para construir o mesmo de forma que entregue o que de fato é necessário para utilização do mesmo. Com esses elementos em mente, esse capítulo se debruça tanto na abordagem da metodologia de pesquisa do projeto quanto detalhar o método de desenvolvimento de *software* utilizado no projeto.

3.1 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE*

Existem diversos métodos de desenvolvimento, cada um com seus respectivos prós e contras. Todos tentam, de sua forma, responder à necessidade de dar forma ao processo de desenvolvimento, de forma que ele tente fluir e assegurar que os requisitos daquele *software* sejam atendidos, que os membros envolvidos no processo, tanto de desenvolvimento em si, quanto dos atores envolvidos e interessados no sistema tenham seus anseios respondidos de forma minimamente transparente e satisfatória.

Além disso, a escolha de uma boa metodologia, adequada para as necessidades do sistema, permite que os prazos de entrega sejam melhor controlados e mais precisos (PRESSMAN, 2021), minimizando a ocorrência de falhas e gestão do tempo.

As ideias fundamentais que norteiam esse projeto são baseadas em dois conceitos chaves da engenharia de *software*: desenvolvimento incremental e desenvolvimento de *software* ágil. O IEEE define que a engenharia de *software* é:

Engenharia de *software*: A aplicação de uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável no desenvolvimento, na operação e na manutenção de *software*; isto é, a aplicação de engenharia ao *software*. (IEEE, 1990, p. 67)

Portanto, a engenharia de *software* propõe estruturar a criação de *software* de forma mais organizada e eficiente. Pressman vai destacar os modelos de desenvolvi-

mento de *software* sequenciais e incrementais que moldam boa parte das práticas de engenharia de *software* nas últimas décadas.

O modelo em cascata (*waterfall*) é um modelo sequencial, dos mais tradicionais e antigos a existirem, cujo qual necessita que cada etapa – levantamento de requisitos, projeto, implementação, testes – estejam concluídos antes da próxima etapa começar. Embora forneça uma estrutura rígida e lógica, é frequentemente criticado pela baixa adaptabilidade em relação às mudanças durante o processo de desenvolvimento.

Em outro âmbito, o modelo incremental, trabalha com a premissa de que um desenvolvimento, feito em pequenas porções, agrupam-se para totalizar o projeto em si. Trabalho a concepção de incrementos funcionais, permitindo uma maior flexibilidade com as mudanças no processo ao todo. Também ajuda a iterar rapidamente em cima do desenvolvimento do sistemas, criando um produto mínimo viável, que possa preencher a proposta, usando o mínimo de tempo, reduzindo as funcionalidades ao seu estado basal. Essa metodologia também ajuda a reduzir custos e riscos, já que necessita que as funcionalidades estejam em seu estado mínimo, porém funcionais.

Outros modelos tradicionais citados por Pressman incluem o modelo de prototipação e o modelo em espiral, o primeiro trabalhando na ideia de elaboração de protótipos pequenos que validem a hipótese, e depois passe para a implementação final; e o modelo em espiral une a natureza iterativa da prototipação com os aspectos sistemáticos do modelo em cascata, sendo que acaba por ser um modelo geralmente usado para desenvolvimento de aplicações em larga escala, visto que oferece mais segurança ao processo de desenvolvimento. Apesar da influência histórica, tais modelos acabam por serem um tanto quanto burocráticos e em um projeto com um escopo de equipe reduzida e onde necessita um nível de flexibilidade maior, como este, portanto, uma adoção de uma metodologia mais flexível se faz necessária.

Pressman, comenta que, por meados de 2001, um grupo de desenvolvedores deflagrou o "Manifesto Ágil", um documento desenhando uma nova metodologia de desenvolvimento, destacando a satisfação dos patrocinadores do sistema, entregas mais rápidas, flexibilidade durante o desenvolvimento do *software* de forma a evitar que os desenvolvedores ficassem empacados e reduzisse rigidez. Os principais destaques da abordagem ágil é a proposta de que a mesma não é escrita em pedra, ou seja, permite flexibilidade no como aplicá-la. Nesse cenário, existem algumas abordagens sobre ela, como o *Kanban* e o *Scrum*, que dão um pouco mais de forma a ideia apresentada com o desenvolvimento ágil o que casa relativamente bem com o modelo de desenvolvimento incremental.

Com base nesse panorama, o presente trabalho adota uma abordagem baseada na filosofia ágil, estruturada por meio da utilização de um quadro de *Kanban*, adaptado à realidade de um desenvolvimento individual. Diferentemente de modelos

tradicionais que envolvem um maior formalismo, o *Kanban* permite visualizar e gerenciar o fluxo de trabalho de forma contínua, com foco na entrega incremental de funcionalidades. Por ser um método não prescritivo, o *Kanban* oferece liberdade para que as tarefas possam ser priorizadas, ajustadas ou redefinidas conforme a evolução do desenvolvimento, característica especialmente útil quando há apenas um desenvolvedor responsável por todas as etapas do processo. Vale ressaltar também, que a metodologia adotada acaba por ajudar a manter o fluxo de desenvolvimento contínuo sem sobrecarga, já que limita a quantidade de tarefas em progresso, gerando um movimento de maior produtividade e entregas.

A escolha pelo *Kanban*, portanto, oferece um equilíbrio sustentável entre estrutura e flexibilidade, permitindo que o desenvolvimento avance de maneira organizada, e sem os entraves burocráticos dos modelos mais rígidos. Essa abordagem permite que o projeto se beneficie dos princípios ágeis, tais como a entrega contínua de valor, adaptação a mudanças e foco na simplicidade, ao mesmo tempo que mantém o controle sobre o progresso e a qualidade do produto final.

3.2 METODOLOGIA DE PESQUISA

Entende-se por pesquisa científica, a investigação de um fenômeno, de forma a encontrar a solução para algum problema (COELHO, 2020). Portanto, a metodologia científica se torna o conjunto de procedimentos para esta investigação, cujo qual perpassa a coleta e análise de dados. Neste capítulo, abordaremos as metodologias adotadas e suas respectivas justificativas, para além dos dados encontrados para tal.

3.2.1 Tipo de Pesquisa

Segundo (LAKATOS; MARCONI, 2022), a a pesquisa científica pode ser classificada quanto aos seus objetivos como exploratória, descritiva ou explicativa. Este trabalho caracteriza-se principalmente como uma pesquisa aplicada de natureza exploratória, uma vez que busca investigar práticas, limitações e necessidades relacionadas a ferramentas digitais para acompanhamento emocional, com o objetivo de desenvolver uma solução tecnológica prática.

Conforme Jung (2009), a pesquisa aplicada visa gerar conhecimento para aplicação direta em problemas específicos, com interesse prático e utilitário, sendo comum em projetos de desenvolvimento de *software*, especialmente nas áreas de Sistemas de Informação e Ciência da Computação, nas quais o produto final visa resolver uma demanda concreta do público-alvo.

3.2.2 Instrumento de coleta de dados

Como instrumento de coleta de dados, optou-se pela aplicação de um questionário estruturado, elaborado com o intuito de compreender hábitos, preferências e resistências de usuários em relação ao uso de aplicativos voltados para o acompanhamento emocional e práticas de autorreflexão.

A escolha do questionário se justifica pela sua abrangência, agilidade na coleta de dados e facilidade de análise quantitativa e qualitativa. Além disso, como a amostra é composta por usuários potenciais, a aplicação do questionário de forma digital (via um formulário online) permite alcançar um público mais amplo com baixo custo e maior comodidade, como também reforça Jung (2009).

O questionário foi bem recebido, e obteve por volta de 52 respostas válidas. Como a divulgação foi de forma aberta, existia uma pergunta inicial com uma função chaveadora, a fim de verificar se os respondentes se encaixavam no perfil de potenciais usuários. Isso se justifica pela natureza sensível do tema, que envolve saúde mental e experiências subjetivas.

Na pergunta "Você já teve algum interesse ou experiência com o monitoramento do seu humor ou estado emocional?", apenas 8% afirmaram que não tem e não teriam interesse em realizar esse tipo de acompanhamento. Esse dado corrobora outro resultado relevante: 53% dos participantes afirmaram já ter, em algum momento da vida, realizado algum tipo de monitoramento de humor.

Em outros horizontes, mais da metade dos participantes expressou interesse em acompanhar como o humor varia ao longo do tempo, muitas vezes com sugestões explícitas como: "Seria legal ver um gráfico semanal ou mensal do meu humor". Tal observação reforça a receptividade dos participantes em relação à ideia de detecção de padrões emocionais, sugerindo que esse tipo de funcionalidade representa um diferencial positivo frente aos aplicativos existentes.

É notável que os participantes demonstram uma preocupação recorrente com a privacidade dos dados coletados. Aproximadamente 67% dos participantes indicaram desconforto com a exposição de suas informações em plataformas que não explicam de forma clara como os dados são usados ou armazenados. Essa percepção está alinhada com a literatura sobre saúde digital. Por exemplo, (IWAYA et al., 2022), argumentam que a ausência de mecanismos transparentes de consentimento, controle e anonimização pode minar a confiança dos usuários em aplicativos de bem-estar e monitoramento contínuo de saúde, especialmente em contextos sensíveis como saúde mental.

Outro ponto importante revelado pelo levantamento é o desejo por um tom mais humano, subjetivo e acolhedor. Cerca de 52% dos participantes relataram incômodo com ferramentas que adotam uma linguagem genérica, motivacional ou automatizada

demais. Isso reforça a necessidade de uma interface mais empática, que valorize tanto a escrita livre quanto a análise assistida. Também foram mencionadas sugestões de funcionalidades consideradas excepcionais, como inferência automática de ciclos de humor (66% demonstraram interesse), personalização da forma de visualização das informações (como gráficos ou comparativos), e integração com dados contextuais ou ambientais, reforçando a ideia de um sistema que vá além do simples diário, oferecendo inteligência emocional útil, mas sem perder a sensibilidade que o tema exige.

3.2.3 Análise de Similares

A metodologia trata-se de uma avaliação sobre os sistemas relacionados ao tema proposto, observando e levantando desafios e possibilidades, validação de *softwares* e a satisfação dos usuários (Martins, 2018). Seguindo assim, foram pesquisados sistemas similares encontrados na internet com o objetivo de realizar uma revisão crítica-reflexiva, analisando os aplicativos que oferecem algum tipo de diário digital de humor, ou permite algum acompanhamento reflexivo de variações de emoções.

Para realizar esse processo, de forma a simular também um usuário, foi pesquisado na Google Play Store ¹, por *mood tracker*, retornando centenas de resultados. Nesse quesito, estabeleceu os seguintes critérios objetivos: (1) pode ser um aplicativo em português ou inglês; (2) o aplicativo tem que apresentar algum tipo de gráfico das entradas feitas (3) tem que possuir entrada textual.

3.2.3.1 Baseline

O Baseline é um aplicativo de código aberto voltado ao acompanhamento do bem-estar emocional por meio de uma abordagem minimalista. A ferramenta permite o registro diário de humor utilizando entradas textuais ou gravações de áudio, além de disponibilizar notificações personalizadas e revisões periódicas dos registros realizados.

Entre os aspectos observados, destaca-se a natureza open-source da aplicação, característica que favorece a transparência e a possibilidade de adaptação por terceiros. Sua interface apresenta baixo nível de complexidade e reduz a quantidade de interações necessárias para o registro das informações. Entretanto, o sistema não oferece visualizações temporais avançadas nem mecanismos de personalização mais aprofundados. Além disso, o acompanhamento emocional é realizado principalmente por meio de uma pontuação de humor, sem identificar ciclos emocionais ou relacionar registros a gatilhos e intervenções específicas.

¹Google Play Store — Disponível em: <https://play.google.com>

3.2.3.2 *Daylio*

O Daylio é um dos aplicativos de monitoramento de humor mais populares disponíveis atualmente, possuindo como principal característica a simplicidade de uso. O sistema utiliza emojis e categorias de atividades para facilitar o registro rápido do estado emocional do usuário.

Entre suas funcionalidades estão o registro de humor, categorização de atividades, geração de gráficos históricos e envio de lembretes periódicos. A aplicação apresenta boa qualidade visual e fornece recursos adequados para o acompanhamento da evolução do humor ao longo do tempo.

Como limitações, observa-se que o software possui código fechado e restringe parte de suas funcionalidades mais avançadas à versão paga. Além disso, o foco em registros rápidos reduz a flexibilidade para inserção de reflexões textuais mais detalhadas.

3.2.3.3 *Moodnotes*

O Moodnotes é um diário emocional baseado em princípios da Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC), buscando auxiliar usuários na identificação e reformulação de padrões de pensamento considerados disfuncionais.

O aplicativo oferece registros textuais reflexivos, sugestões de reestruturação cognitiva, gráficos históricos e geração automática de insights relacionados aos padrões emocionais identificados. Sua proposta diferencia-se por incorporar conceitos psicológicos de maneira mais explícita ao processo de registro.

Apesar dos recursos disponíveis, trata-se de uma solução proprietária e predominantemente paga. Adicionalmente, apresenta limitações relacionadas à exportação dos dados registrados e à personalização das informações armazenadas.

3.2.3.4 *Reflectly*

O Reflectly é um aplicativo de diário pessoal que utiliza recursos de inteligência artificial para promover práticas de autorreflexão e acompanhamento emocional. Sua proposta enfatiza a experiência do usuário e a construção de narrativas pessoais a partir dos registros realizados.

Entre suas funcionalidades estão entradas textuais livres, perguntas guiadas diárias, análises emocionais automatizadas e personalização visual da interface. O sistema apresenta uma experiência moderna e intuitiva, incentivando o uso contínuo por meio de elementos de engajamento.

Como pontos observados, destaca-se o fato de ser uma solução proprietária e dependente de coleta significativa de dados para alimentar seus mecanismos de análise. Além disso, sua abordagem está mais voltada ao diário pessoal do que ao

acompanhamento sistemático de indicadores de saúde mental.

3.2.3.5 T2 Mood Tracker

O T2 Mood Tracker foi desenvolvido com foco em contextos clínicos e acompanhamento estruturado do humor. A ferramenta permite que usuários monitorem diferentes aspectos emocionais por meio de escalas configuráveis.

Entre os recursos oferecidos estão escalas deslizantes de avaliação, criação de categorias personalizadas e geração de gráficos históricos para análise temporal dos registros. Sua proposta é particularmente útil para profissionais e pacientes que necessitam acompanhar indicadores específicos ao longo do tempo.

Entretanto, a aplicação apresenta limitações relacionadas à experiência do usuário, possuindo interface considerada desatualizada quando comparada a soluções contemporâneas. Também não oferece suporte para registros textuais extensos ou entradas por voz, reduzindo a riqueza contextual das informações coletadas.

3.2.4 Análise comparativa

Tabela 1: Comparativo de funcionalidades entre aplicativos analisados

Funcionalidade	Baseline	Daylio	Moodnotes	Reflectly	T2
Registro de humor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Registro de sono	Não	Não	Não	Não	Não
Texto livre	Sim	Parcial	Sim	Sim	Não
Gráficos	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Gatilhos/intervenções	Não	Parcial	Não	Não	Parcial
Exportação de dados	Sim	Parcial	Parcial	Parcial	Sim
Código aberto	Sim	Não	Não	Não	Não

Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

Com esses dados em mente, podemos compreender alguns elementos fundamentais: poucos sistemas analisados são *open-source*, o que indica que, em sua grande maioria, são sistemas comerciais. A maior parte dos sistemas também oferecem algum aspecto de pagamento, bloqueando funcionalidades importantes atrás de algum tipo de modelo de subscrição. Existe também o fato de personalização e de exportação de dados, que poucos ou nenhum sistema oferece, o que faz com que o sistema não tenha portabilidade dos dados inseridos, criando assim, um *walled garden*, ou um jardim fechado – uma técnica de fazer com que o usuário não consiga migrar entre sistemas, prendendo-o a usar aquela aplicação já que seus dados estão lá.

3.2.5 Relação entre os dados coletados e o desenvolvimento

A análise dos sistemas similares, quando considerada em conjunto com os dados coletados por meio do questionário, revela lacunas e oportunidades relevantes para o desenvolvimento de uma nova solução. Observa-se, por exemplo, que a maior parte das ferramentas disponíveis no mercado segue modelos comerciais, frequentemente com funcionalidades essenciais bloqueadas por sistemas de pagamento ou assinaturas. Além disso, é comum que tais sistemas sejam fechados, sem disponibilização de código-fonte ou possibilidade de exportação dos dados inseridos, o que configura uma prática de *walled garden*, dificultando a migração entre plataformas e restringindo a autonomia dos usuários sobre suas próprias informações.

Esses aspectos, quando contrastados com o interesse expressivo dos respondentes por visualizar padrões emocionais ao longo do tempo e por maior personalização, sugerem direções claras para o desenvolvimento de um sistema que não apenas atenda a essas demandas, mas também adote princípios de transparência, abertura e controle por parte do usuário. A seguir, serão discutidas as decisões de projeto que nortearam a construção da ferramenta proposta, baseadas tanto nas limitações identificadas nos sistemas existentes quanto nas necessidades e expectativas manifestadas pelo público-alvo da pesquisa.

4 NEXO

O aplicativo proposto por esse trabalho, denominado "Nexo", se propõe a ser uma aplicação para dispositivos móveis, de forma a preencher essas lacunas demonstradas tanto pelo questionário, quanto também tentando preencher as questões analisadas em outros sistemas similares. Como mencionado anteriormente, o sistema é direcionado para pessoas com TAB, e portanto, o nome reflete essa escolha. A lógica é, de um aplicativo que consegue conectar diversos pontos, que em um primeiro momento parecem soltos: sono, rotina, práticas, humor, gatilhos.

A partir das demandas identificadas na pesquisa e dos princípios estabelecidos para este projeto, delinea-se um sistema de monitoramento de humor centrado no usuário, com ênfase em personalização, privacidade e utilidade reflexiva. O funcionamento do sistema parte da premissa de que o humor não é uma variável universal, mas sim composto por elementos subjetivos que variam entre indivíduos. Assim, fundamentalmente para cada entrada no diário, o usuário pode indicar que componentes de humor ele percebe em vigência naquele momento, como "raiva", "tristeza", "felicidade", etc., elementos que ele considera mais representativos de seu estado emocional, permitindo um mapeamento mais fiel da sua experiência.

O monitoramento, pode ser gerado em diversos momentos do dia, o que torna o aplicativo mais flexível, ao invés de uma única entrada no dia. O usuário pode também anotar para cada momento, algo relevante, através de escrita livre, e usar uma escala que possa indicar o que ele percebe como indicadores dos níveis de energia, estresse e ansiedade. Associado a isso, o sistema permitirá a entrada de gatilhos e eventos significativos, sejam positivos ou negativos, que poderão ser posteriormente correlacionados com os estados de humor, permitindo identificar padrões ou ciclos. Esses dados podem ser correlacionados/vinculados com "práticas" ou "intervenções", como fármacos, psicoterapia, atividades físicas.

Outro ponto essencial é a exportação de dados em formatos acessíveis, garantindo que o usuário tenha controle e mobilidade sobre suas informações, algo frequentemente negligenciado em sistemas fechados. Além disso, a ferramenta é por inteiro *software* livre, garantindo transparência de funcionamento, possibilidade de auditoria

e fomento a melhorias comunitárias, especialmente importantes no contexto de tecnologias sensíveis à saúde mental. Essas características formam a base de um sistema comprometido com o bem-estar, o respeito à individualidade e a soberania dos dados pessoais.

Com base nas funcionalidades listadas, pode-se definir os requisitos funcionais e não funcionais no qual o sistema deve necessitar.

4.1 CLASSIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Como observado por (SOMMERVILLE, 2010, p. 58), "Os requisitos de um sistema são as descrições dos serviços que o sistema deve prestar e as restrições à sua operação". Portanto, requisitos são declarações articuladas descrevendo de forma clara o que o sistema deve ser capaz de fazer para satisfazer as necessidades postas anteriormente. São definidas em duas categorias: requisitos funcionais que descrevem o comportamento e funções do sistema e requisitos não funcionais que descrevem os critérios específicos que podem ser usados para avaliar o bom funcionamento do sistema. A separação entre requisitos funcionais e não funcionais permite uma estrutura clara para priorização, testes e validação do projeto, respeitando tanto os objetivos técnicos quanto éticos da proposta. Logo a seguir, serão abordados com mais detalhes cada um deles.

4.1.1 Requisitos funcionais

Os requisitos funcionais dizem respeito às funcionalidades centrais do sistema, ou seja, declarações de tudo o que o sistema deve e está proposto a fazer e reagir. Sommerville reforça esse aspecto:

Os requisitos funcionais de um sistema descrevem o que ele deve fazer. Eles dependem do tipo de software a ser desenvolvido, de quem são seus possíveis usuários e da abordagem geral adotada pela organização ao escrever os requisitos. Quando expressos como requisitos de usuário, os requisitos funcionais são normalmente descritos de forma abstrata, para serem compreendidos pelos usuários do sistema.

(SOMMERVILLE, 2010, p. 59)

Portanto, diante das funcionalidades previstas, que foram brevemente listadas, no Quadro 2 é apresentado os requisitos que o sistema deve fornecer:

Tabela 2: Requisitos funcionais

N°	Requisito	Descrição
[RF01]	Login	O sistema deve ser capaz de realizar login com email e senha
[RF02]	Redefinir senha	O sistema permite que o usuário redefina a sua senha, mediante informar o email usado
[RF03]	Auto-cadastro	O sistema deve permitir que o usuário crie uma conta ao acessar pela primeira vez
[RF04]	Desconectar	O sistema permite que o usuário faça logout do sistema
[RF05]	Manter humor	O usuário deve poder registrar e atualizar seu estado emocional conforme a necessidade
[RF06]	Registrar gatilho	O sistema deve permitir associar sentimentos ou eventos específicos que influenciam o humor
[RF07]	Visualizar histórico	O usuário deve ter acesso aos registros anteriores de humor e demais entradas
[RF08]	Visualizar detalhes do dia	O sistema deve permitir expandir e consultar dados específicos de um determinado dia
[RF09]	Visualizar diário semanal	O usuário deve poder consultar uma visão consolidada da semana
[RF10]	Ver ciclo atual	O sistema deve apresentar um resumo do ciclo emocional em andamento
[RF11]	Comparar ciclos passados	O usuário deve poder visualizar diferenças entre ciclos emocionais anteriores
[RF12]	Exportar dados	O sistema deve oferecer uma funcionalidade para exportar os dados registrados

N°	Requisito	Descrição
[RF13]	Configurar lembretes	O usuário pode configurar lembretes para registros de humor ou outras atividades
[RF14]	Manter registro de sono	O sistema deve permitir que o usuário registre informações relacionadas ao sono de forma simples
[RF15]	Registrar intervenção	O sistema deve permitir registrar intervenções realizadas para lidar com um gatilho ou de forma habitual
[RF16]	Associar intervenção a gatilho	O sistema deve permitir vincular uma intervenção específica a um gatilho registrado
[RF17]	Avaliar eficácia de uma intervenção	O usuário deve poder avaliar se a intervenção aplicada foi eficaz ou não para fins de controle

Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

4.1.2 Requisitos não funcionais

De acordo com (SOMMERVILLE, 2010, p. 89): "Requisitos não funcionais são restrições sobre os serviços ou funções oferecidas pelo sistema". Ou seja, definem os critérios de qualidade que o sistema deve seguir, abrangendo aspectos como segurança, usabilidade, desempenho e manutenção. Neste projeto, destacam-se especialmente a preservação da privacidade do usuário, a transparência proporcionada pelo código aberto e a possibilidade de utilização offline, o que garante acessibilidade mesmo em contextos de conectividade limitada.

Tabela 3: Requisitos não funcionais

N°	Requisito	Descrição
[RNF01]	Usabilidade	O sistema deve possuir uma interface intuitiva e acessível para usuários leigos em tecnologia, com navegação fluída e confirmações visuais após cada interação importante

N°	Requisito	Descrição
[RNF02]	Desempenho	O tempo de resposta entre a entrada do usuário e a resposta do sistema deve ser inferior a 1 segundo; O carregamento do histórico semanal e visualizações de ciclos anteriores deve ocorrer em no máximo 2 segundos.
[RNF03]	Segurança	Os dados do usuário devem ser armazenados de forma criptografada; O sistema deve exigir autenticação segura para acesso; A exportação de dados deve sempre exigir a confirmação do usuário
[RNF04]	Confiabilidade	O sistema deve garantir a persistência dos dados, mesmo em casos de falha de energia ou conexão; Os dados registrados devem ser armazenados automaticamente e sincronizados quando ouvir conexão
[RNF05]	Portabilidade	Todos os dados do usuário podem ser exportados a qualquer momento, em um formato de texto que permita que ele possa ler e interpretar, mediante compreensão mínima da linguagem/formato utilizado
[RNF06]	Privacidade	Nenhuma informação sensível do usuário deve ser compartilhada com terceiros e o sistema deve fornecer uma política de privacidade clara e acessível; Quaisquer alterações à mesma demanda que o usuário seja notificado

Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

Com essas definições em mãos, pode-se avançar para a etapa de modelagem do sistema, usando os requerimentos apresentados como fundação para o sistema.

5 MODELAGEM

De acordo com (GUEDES, 2022), a modelagem de sistemas é uma etapa fundamental do processo de desenvolvimento de software, pois permite representar graficamente os principais elementos do sistema, seus comportamentos e interações. Essa representação facilita a comunicação entre desenvolvedores, usuários e demais envolvidos, servindo tanto como guia para implementação quanto como instrumento de validação dos requisitos levantados. Através da modelagem, é possível antever a estrutura do sistema, simular sua dinâmica e assegurar que ele atenderá às necessidades específicas dos usuários.

Neste capítulo, são apresentados três tipos principais de diagramas da Unified Modeling Language (UML) empregados na modelagem do sistema proposto: o diagrama de casos de uso, que descreve as funcionalidades esperadas a partir da perspectiva do usuário; o diagrama de classes, que estrutura os elementos do domínio em termos de atributos e relacionamentos; e o diagrama de sequência, que detalha a comunicação entre os objetos ao longo do tempo. Esses diagramas complementam-se mutuamente, proporcionando uma visão abrangente do comportamento e da arquitetura do sistema.

5.1 CASOS DE USO

O diagrama de casos de uso é o mais geral, informal e simples de compreender (GUEDES, 2022). A base dele é o levantamento de requisitos e a pesquisa realizada, e serve como o pontapé para todo o processo de modelagem. Também sofre alterações ao longo do desenvolvimento e é o diagrama mais basilar do projeto inteiro (GUEDES, 2022). Na Figura 1, pode-se observar o diagrama de caso de usos do sistema:

5.2 SEÇÃO SECUNDÁRIA (*SECTION*)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

5.2.1 Seção Terciária (*subsection*)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

5.2.1.1 Seção Quaternária (*subsubsection*)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames

ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

5.2.1.1.1 Seção Quinária (paragraph)

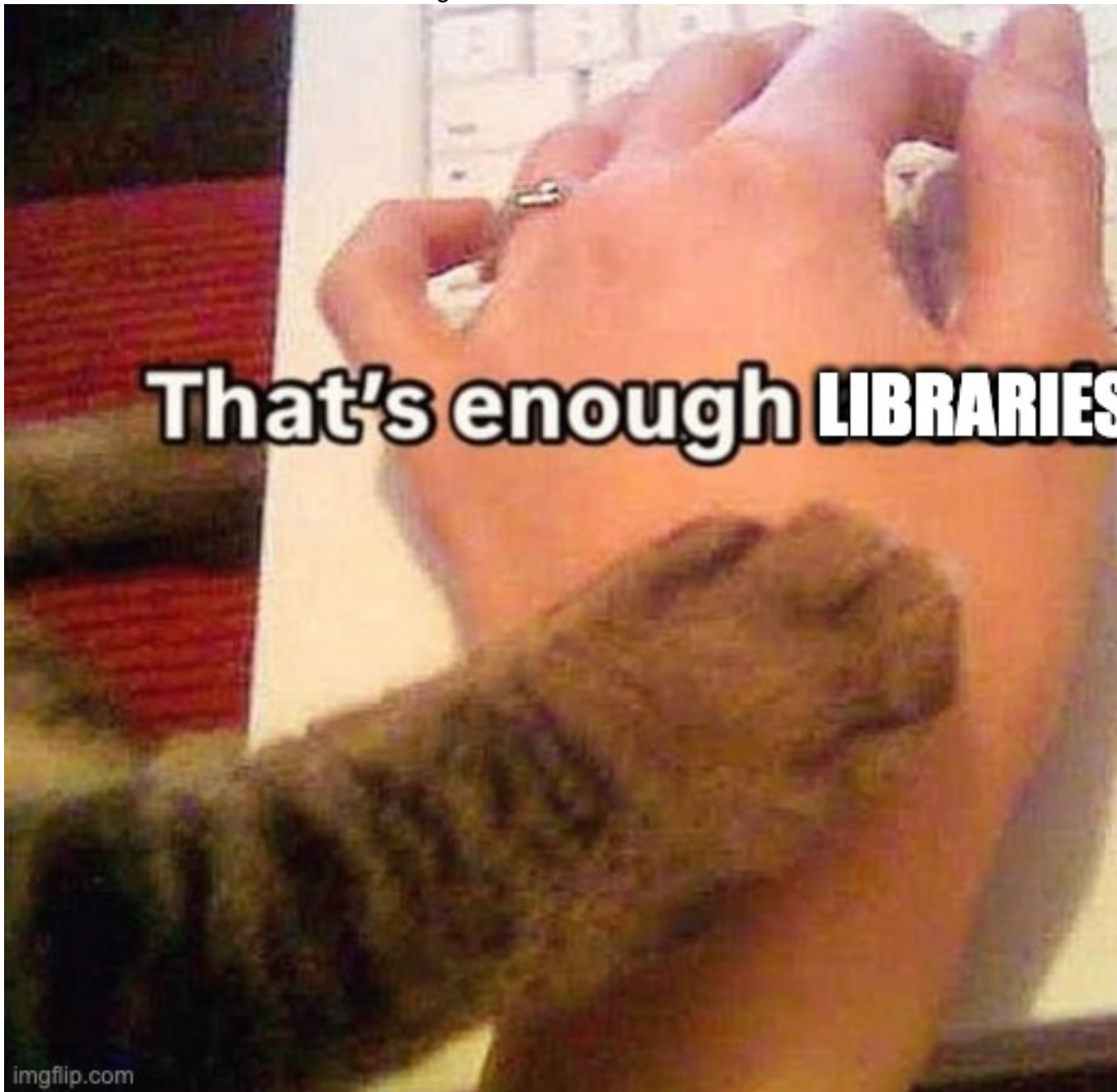
Exemplo de citação padrão (BARBER; ANDERSSON, 1992). Uma outra citação (SILVA et al., 2018). Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Isso pode ser visto na Figura 1.

Figura 1: Xitsu



Fonte: Xitsu

Outra coisa (TORRES, ????)

REFERÊNCIAS

BARBER, James; ANDERSSON, Bertil. Too much of a good thing: light can be bad for photosynthesis. **Trends in biochemical sciences**, Cambridge, MA, USA, v.17, n.2, p.61–66, 1992.

COELHO, Beatriz. **Metodologia Científica**: O que é e como fazer - Guia completo. Disponível em: <<https://blog.metzzer.com/metodologia-cientifica/>>.

FAURHOLT-JEPSEN, Maria et al. Electronic self-monitoring of mood using it platforms in adult patients with bipolar disorder: A systematic review of the validity and evidence. **BMC Psychiatry**, [S.l.], v.16, n.1, Jan 2016.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2**: uma abordagem prática. [S.l.]: Novatec Editora, 2022.

IEEE. IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology. **IEEE Std 610.12-1990**, [S.l.], p.1–84, Dec. 1990.

IWAYA, Leonardo Horn; BABAR, M. Ali; RASHID, Awais; WIJAYARATHNA, Chamila. On the privacy of mental health apps. **Empirical Software Engineering**, [S.l.], v.28, n.1, Nov 2022.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 9.ed. SÃO PAULO, SP: Editora Atlas Ltda, 2022.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. 9.ed. Porto Alegre, RS: Amgh, 2021.

SILVA, Luís Eduardo Talavera Pereira; MARTINS, Luisa Helena Madureira; YANG, Qu; WANG, Kim. Ambiações messiânicas: Um estudo acerca das idiocrassias. **Pesquisas Estrambólicas**, São Paulo, SP, Brasil, v.20, n.1, p.101–106, 2018.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. [S.l.]: Addison Wesley, 2010.

TORRES, Giovane. **Meu website**. Disponível em: <<https://gdotorres.github.io>>. Acesso em: 26 de outubro de 2018.

APÊNDICE A – INVERNO

ANEXO A – VERÃO