



Projeto Green Ocean
Trabalho de Conclusão de Curso

Luis Carlos Santos Garrido Filho

Antônio Carlos dos Santos Souza

Orientador

Instituto Federal da Bahia – IFBA
Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Campus Salvador

Salvador, Bahia, Brasil
Setembro 2024

SUMÁRIO

1. Visão Geral	3
1.1 Declaração do Problema.....	3
1.2 Proposta de Solução de Software.....	3
1.3 Tecnologias Adotadas	3
1.4 Trabalhos Relacionados	4
1.4.1 Redes Bayesianas: AADSP-gerência de teste.....	4
1.4.2 Mobile technology for mental health assessment.....	5
1.4.3 Apps relacionados	5
1.4.3.1 Estabiliza.....	5
1.4.3.2 Sidekick.....	5
1.4.3.3 Helloself.....	6
1.4.3.4 Numo.....	6
1.4.3.5 Emoods	6
1.4.5 Diferenciação do app <i>Green Ocean</i>	6
2. Requisitos	6
2.1 Requisitos Funcionais	6
2.2 Requisitos Não-Funcionais	7
3. Design.....	8
3.1 Projeto UML.....	8
3.2 Visão Arquitetural.....	9
4. Implantação	12
4.1 Projeto de Implantação	12
5. Manual do Usuário	12
5.1 Tela de menu.....	12
5.2 Listagens e filtros	13
5.2.2 Aplicando filtros	13
5.3 Cadastro	13
Agradecimentos	15
Referências.....	15
Glossário, Siglas e Abreviações.....	16

1. Visão Geral

1.1 Declaração do Problema

Com cerca de 36 mil estudantes de cursos presenciais e a distância e cerca de 1700 professores, sendo estes 1500 efetivos e 200 substitutos, a verificação de saúde mental se torna um desafio difícil. Por conta disso, uma forma de catalogar e registrar alunos de forma mais ampla é preciso. Como motivação, tem-se que muitos alunos e professores podem experimentar de perto situações de estresse que podem gerar gatilhos psicológicos em diversos períodos, seja por problemas pessoais seja por sobrecarga no trabalho, seria bom haver alguma forma de contato e apoio na faculdade para todos os envolvidos.

1.2 Proposta de Solução de Software

O software *Green Ocean* é importante neste projeto devido a facilitação promovida graças ao contato de professores e alunos com profissionais de saúde da instituição facilitados pelo uso da internet, através de informações armazenadas através dos formulários que irão ser lidas por profissionais ligados àquele campus para orientar os mesmos em diversos casos seja com exercícios de respiração, atendimento especializado ou entrar em contato com familiares em casos mais sérios.

1.3 Tecnologias Adotadas

1.Javascript

Escolhi a linguagem de programação Javascript por que além do seu uso amplo pelo mundo, é a linguagem mais usada em contexto web, graças a seu uso dinâmico e interativo, que evoluiu bastante de acordo com o tempo além de permitir implementar itens de alta complexidade como como animações, gráficos e informações que se atualizam, apesar de críticas a sua segurança, que pode ser reforçada com as tecnologias a seguir.

2.Visual Studio

O visual Studio Code é um editor de código-fonte autônomo que é executado no Windows, MacOS e Linux. A melhor escolha para desenvolvedores Javascript e Web, com toneladas de extensões dar suporte a praticamente qualquer linguagem de programação.

3.react

O react é uma biblioteca em Javascript de código aberto com o objetivo de criar interfaces para o usuário, sendo ideal para aplicações web complexas que precisam ser atualizadas em tempo real permitindo sua atualização de interface de forma rápida e eficiente.

4.postgresql

sendo necessário um banco de dados para armazenar os dados digitados pelos pacientes e médicos, não vejo uma escolha melhor para isso que o PostgreSQL, utilizado por grandes empresas como Apple, Skype, caixa econômica federal e etc., graças ao seu alto desempenho graças ao seu vasto *array cluster* que garante armazenamento, além de uma segurança reforçada com verificação auto hospedada e criptografia de senhas, reforçando a segurança sobre possíveis invasões.

5.Dbeaver

O *dbeaver* é um programa multiplataforma que permite conectar e manipular vários tipos de banco de dados.

6.MUI

O Mui (material UI) é uma biblioteca de ferramentas que implementa o design do google, sendo bastante intuitiva e com utilização de componentes auto suficientes não dependendo de folhas globais ou outros componentes para criação.

7.Typescript

É uma linguagem de programação criada pela Microsoft sendo um superconjunto estrito do Javascript e com tipagem estática opcional

1.4 Trabalhos Relacionados

1.4.1 Redes Bayesianas: AADSP-gerência de teste

O AADSP (Adaptive Approach for Deployment of Software Process - A abordagem Adaptativa para Implantação de Processo de Software) é uma abordagem que permite gerenciar as pessoas no aplicativo, e conseqüentemente minimizar a taxa de erros, sendo uma abordagem criada pelo grupo de pesquisa do IFBA LABRASOFT, permite o gerenciamento do módulo de teste dos projetos de softwares de uma empresa usando as redes bayesianas e um sistema de representação do conhecimento.

AADSP possibilita que partes dos requisitos sejam entregues em sprints com os respectivos desenvolvedores que atuaram nesse requisito. Uma Sprint delimita os requisitos que foram alterados e os casos de testes executados em um momento de tempo. A abordagem considera os desenvolvedores e os seus níveis de maturidade. Para realizar a priorização dos casos de teste, a abordagem faz uso de um algoritmo de Redes Bayesianas para calcular o risco de bugs de um módulo. A AADSP usa dados reais de projetos em andamento e concluídos, de diferentes portes e em diferentes fases de desenvolvimento, para o treinamento do algoritmo de Rede Bayesiana, em um modelo estocástico. (Souza et al., 2020, p.1).

Benefícios para o projeto: maneiras de tornar a aplicação mais segura por meio dos seus testes.

1.4.2 Mobile technology for mental health assessment

Este artigo tem como objetivo mostrar as vantagens do uso de tecnologia na saúde mental em diversos casos, seja com uso de ferramentas, questionários, etc.

“Essas ferramentas são os métodos mais antigos de coleta de dados baseados em tecnologia e consistem principalmente na entrega de perguntas padronizadas sobre humor e incapacidade em uma plataforma móvel. Embora o feedback dos Questionários de Saúde do Paciente de 9 e 2 perguntas (PHQ-9 e PHQ-2) seja coletado em diversos aplicativos de depressão disponíveis, o consenso entre os designers de aplicativos móveis é que métodos de avaliação mais eficientes, como escalas de humor diárias, têm maior potencial de adesão entre os clientes.

Estudos recentes constatam que avaliações diárias de humor no estilo Likert, conduzidas por mensagens de texto ou como aplicativos de pesquisa, são tão confiáveis na medição do humor ao longo do tempo quanto medidas de autorrelato em papel e lápis realizadas semanalmente. Aplicativos que rastreiam sintomas auto relatados são frequentemente personalizáveis. Um exemplo comum disso é o T2 MOODY TRACKER, que fornece uma variedade de pesquisas e sintomas que os clientes podem optar por monitorar, além de personalizar a frequência e o horário para enviar prompts e lembretes para rastrear os sintomas selecionados. O uso de rastreamento de sintomas personalizável melhora o engajamento do cliente no tratamento e monitoramento diário, fornecendo feedback em tempo real sobre como o cliente está progredindo ao longo do tempo.”

O objetivo de estudar sobre este artigo para a aplicação foi:

- Atestar a eficácia de meios digitais no ambiente de saúde e saber a possibilidade de implementar o mesmo no ambiente acadêmico.
- Descobrir novos tipos de teste para implementar através da aplicação.

1.4.3 Apps relacionados

O Brasil não tem muitos apps capazes de monitorar a saúde de pessoas, porém já temos alguns disponíveis no mercado como os seguintes aplicativos:

1.4.3.1 *Estabiliza*

Responsável por monitorar a saúde mental de pessoas com o transtorno bipolar, monitorando as mudanças de humor da mesma, aconselhando hábitos mais saudáveis como nutrição, exposição à luz e etc.

1.4.3.2 *Sidekick*

O *sidekick* é um navegador que tem como objetivo ajudar pessoas com TDAH reduzindo os ruídos online através da eliminação de anúncios para aumentar o foco, oferecendo até um contador pomodoro para auxiliar o usuário, além de ter uma velocidade maior que o Chrome.

1.4.3.3 Helloself

Criado por uma startup em Londres, o *helloself* é um aplicativo que serve para ligar pessoas com TDAH com terapeutas, oferecendo sessões de terapia individuais e atividades para melhorar o senso de identidade dos usuários.

1.4.3.4 Numo

Criado por uma startup ucraniana, o app Numo garante uma série de gamificação para tarefas, além de conteúdos como memes educacionais.

1.4.3.5 Emoods

emojis é um app com o objetivo de os pacientes rastrearem dados de doenças psíquicas como bipolaridade e outros transtornos criando relatórios em pdf e permitindo usar mobile ou em desktop.

1.4.5 Diferenciação do app *Green Ocean*

- Não seria voltado a um problema específico, e sim para identificar mais de um problema, podendo ser voltado a quem nunca teve muito cuidado com a saúde mental como quem já teve consultas regularmente.
- Assim como foi na região de Londres, o app seria voltado a comunidade acadêmica, sendo algo de uso exclusivo da escola/faculdade.
- É preciso além de se comunicar com o usuário dar o atendimento necessário a ele, sendo assim o app buscaria analisar cada situação específica.
- Tendo acesso a rotina com o aluno/professor integrado no ambiente acadêmico, é possível criar uma rotina interligada com as disciplinas e a depender oferecer maior flexibilidade em certos casos.

2. Requisitos

2.1 Requisitos Funcionais

Pacientes:

rf1: Como usuário, desejo realizar meu cadastro na plataforma para minhas informações e depois meus contatos ficam salvos para assim caso algo acontecer será possível entrar em contato e prestar todo o apoio necessário.

rf2: Como usuário, quero que minhas informações fiquem guardadas para que eu possa acessar o portal posteriormente

rf3: Como usuário, desejo responder perguntas sobre alguns sintomas relacionados a doenças psicológicas e assim poder saber sobre o que eu posso estar passando.

rf4:Como usuário, desejo que minhas consultas sejam marcadas e que eu seja notificado,para assim eu poder receber o atendimento necessário para o meu problema e evitar possíveis atrasos ou esquecimentos

rf5:Como usuário desejo ser avisado sobre exercícios de relaxamento para aliviar possíveis sintomas de ansiedade e também outros problemas psicológicos

rf6:Como usuário desejo poder fazer alterações em campos informados para caso tenha digitado algum dado errado ser possível modificações

Médicos:

rf7:Como atendente, desejo realizar meu cadastro na plataforma para minhas informações e dps meus contatos ficam salvos para assim caso algo acontecer será possível entrar em contato e prestar todo o apoio necessário.

rf8:Como atendente desejo obter as informações de perfis necessários para saber como abordar cada caso de maneira específica

rf9: Como atendente, desejo ter uma página para criar um diagnóstico para o paciente aconselhando o melhor jeito de tratar o caso dele, seja com apoio de remédios ou tratamentos necessários.

rf10:Como atendente desejo marcar as consultas dos meus pacientes além de enviar e-mails aos mesmos com suas solicitações e marcações

rf11:Como atendente desejo acessar contatos de terceiros para saber como anda o paciente ou caso não tenha sucesso em conseguir contato com o mesmo

2.2 Requisitos Não-Funcionais

RNF1-linguagem de programação:

o sistema deve ser feito usando Javascript.

RNF2-frameworks:

o sistema deverá ter o *framework react* para páginas web.

RNF3-banco de dados:

o banco de dados que será usado no sistema deverá ser o postgres.

RNF4-SO:

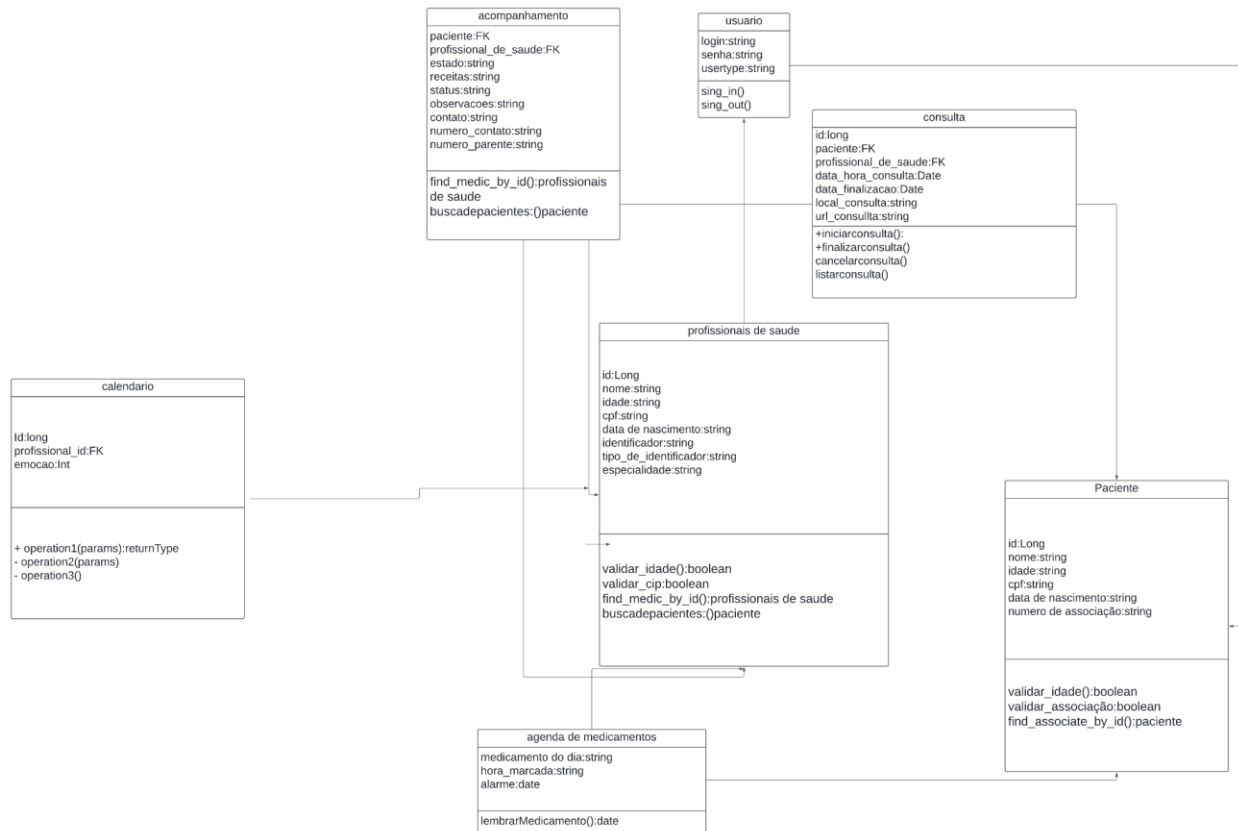
o sistema deve ser compatível com os sistemas operacionais: Linux, Mac e Windows.

RNF5-deverá ser compatível em dispositivos com acesso a um navegador

3. Design

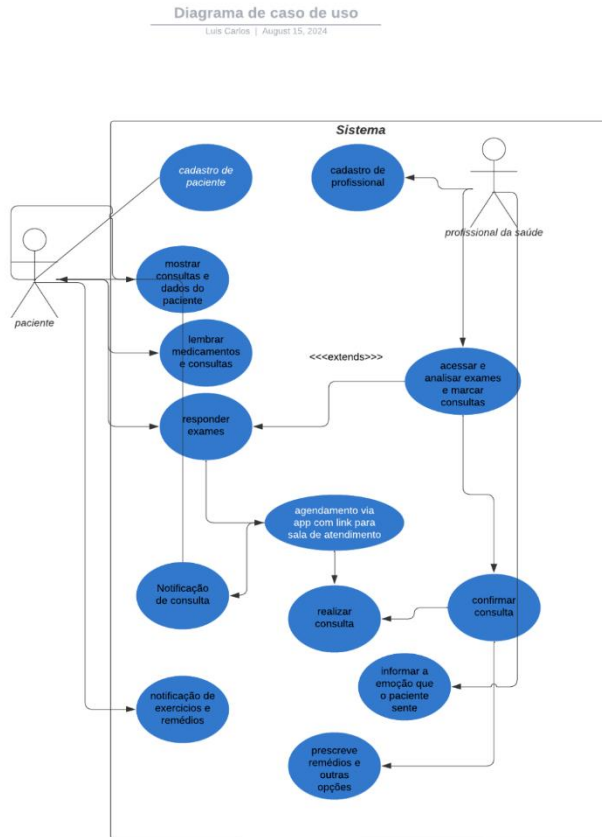
3.1 Projeto UML

Figura 1: Diagrama de classe



Fonte: Elaborado pelo autor, com auxílio da ferramenta lucidchart (2024).

Figura 2: Diagrama de casos de uso



Saiba mais sobre este modelo

Diagramas UML de caso de uso resumem as interações entre um sistema e seus usuários.

Diagramas de caso de uso oferecem uma visão geral abrangente do relacionamento entre atores, casos de uso e sistemas.

Para personalizar este modelo:

1. Clique em uma forma e digite as informações que você gostaria de incluir.
2. Adicione e organize as formas conforme necessário.

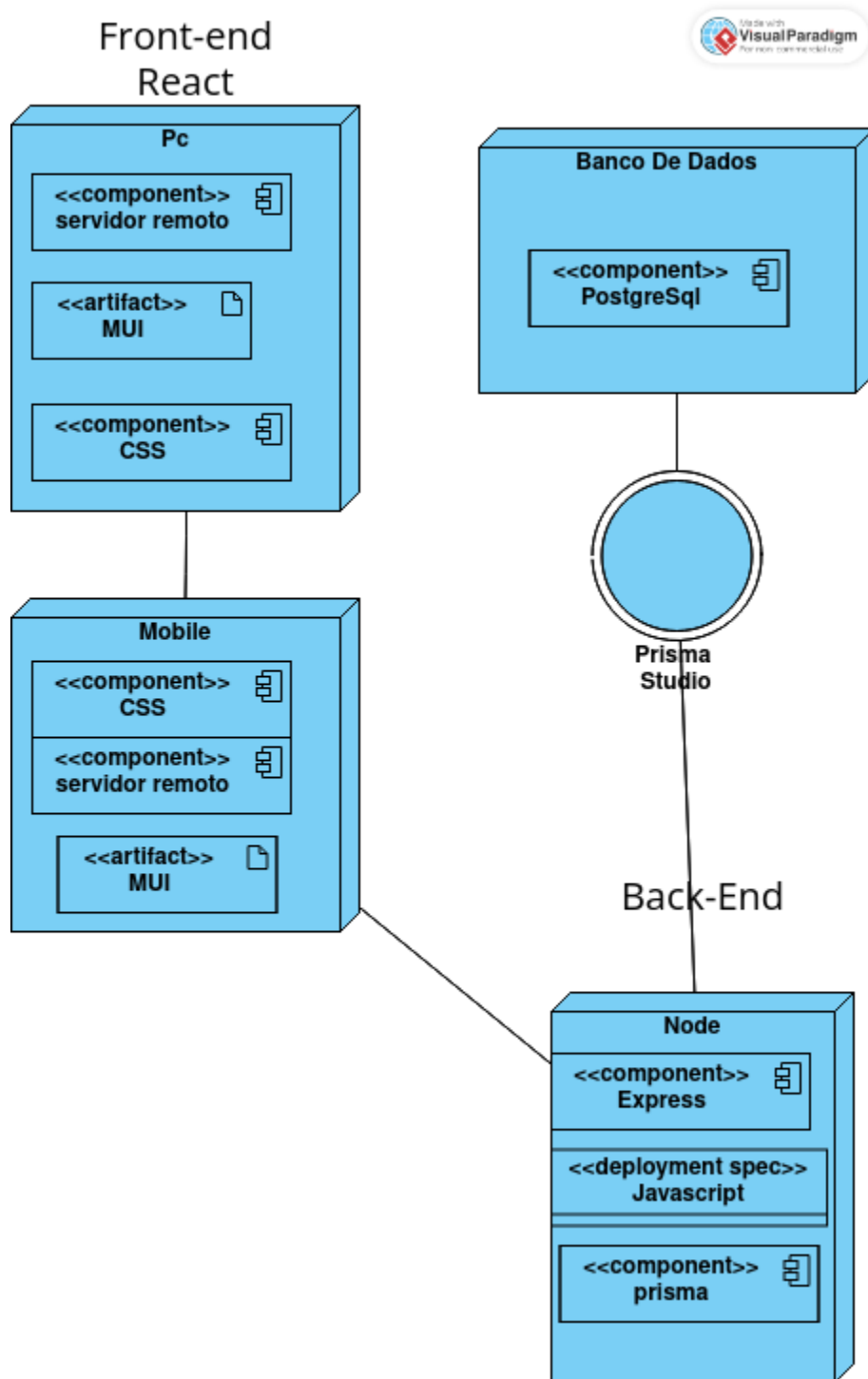
Dica: atualize/adicione texto na linha clicando duas vezes em qualquer lugar da linha ou clicando duas vezes no texto da linha, e digitando as informações que deseja incluir.

Fonte: Elaborado pelo autor, com auxílio da ferramenta lucidchart (2024).

3.2 Visão Arquitetural

O código no modelo API foi escrito usando a ORM Prisma com o objetivo de tornar mais fácil a criação de tabelas no banco de dados e garantir que os dados sejam criados da maneira exata do que foi estipulado, obedecendo todos os campos e chaves estrangeiras. Após isso foi feito o CRUD (create, read, update e delete) e usando soft delete para facilitar a auditoria e evitar inconsistência, na arquitetura do back-end separando o conteúdo por pastas para organizar o conteúdo e funções (repositories, controllers e routes). Por fim, usando REST-API para garantir a transição entre os sistemas, no front-end foi usado CSS e MUI (material user interface) react para criar o design e formulário da aplicação

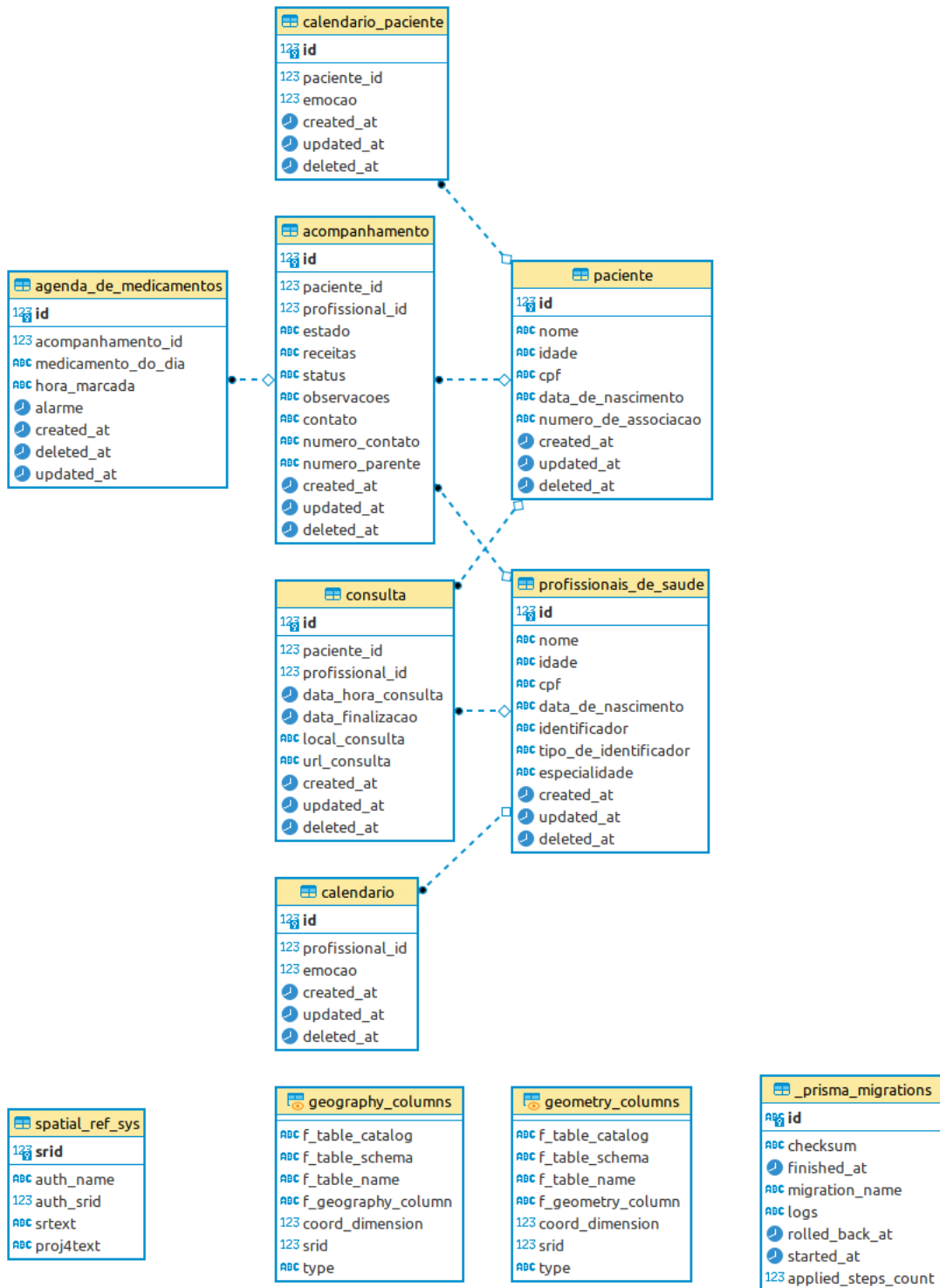
Figura 3



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

3.3 Modelo de Banco de Dados

Figura 4



Fonte: Elaborado pelo autor, com a ORM do mongoDB (2024).

4. Implantação

4.1 Projeto de Implantação

Na parte de back-end, para criar os models com as tabelas do banco, foram criados models usando o Prisma (o construtor de queries do banco de dados que as gera automaticamente), através de comandos no terminal. Foi instalada a aplicação e criadas as rotas para salvar no banco de dados local. Para gerar o código, foi usado o Javascript (uma linguagem de programação que permite ao programador alterar tudo dinamicamente) com Express (um framework de desenvolvimento de aplicações Javascript feito para resolver problemas recorrentes de uma forma mais genérica), para criar a parte do CRUD (criar, listar, atualizar e excluir de maneira dinâmica os dados), incluindo as opções de cadastro, atualização e exclusão, com os dados acessados através da ORM DBeaver (um programa multiplataforma que permite manipular vários tipos de bancos de dados).

Na parte do front-end, foi usada a MUI React (uma biblioteca de componentes que tem como objetivo criar o design da página ou aplicação), assim como os filtros da mesma, e, com o banco de dados PostgreSQL (um banco de dados relacional de software livre) e a ORM do DBeaver, foi possível verificar com mais facilidade a criação das tabelas. Também foi utilizado TypeScript (uma linguagem de programação com regras estritas para uma criação sem riscos) para a criação da mesma.

5. Manual do Usuário

5.1 Tela de menu

Nesta tela o usuário irá clicar nas opções informadas



Bem vindo a página inicial da green ocean

5.2 Listagens e filtros

Total: para ver a lista é somente clicar na opção desejada no menu

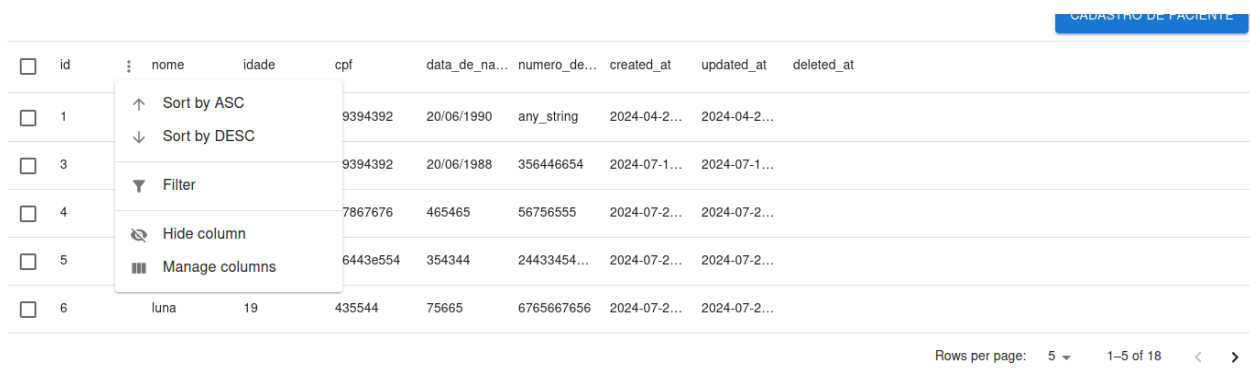


<input type="checkbox"/>	id	nome	idade	cpf	data_de_na...	numero_de...	created_at	updated_at	deleted_at
<input type="checkbox"/>	1	luis	18	49394392	20/06/1990	any_string	2024-04-2...	2024-04-2...	
<input type="checkbox"/>	3	jack	3243	49394392	20/06/1988	356446654	2024-07-1...	2024-07-1...	
<input type="checkbox"/>	4	carlos	56	77867676	465465	56756555	2024-07-2...	2024-07-2...	
<input type="checkbox"/>	5	jonny	18	56443e554	354344	24433454...	2024-07-2...	2024-07-2...	
<input type="checkbox"/>	6	luna	19	435544	75665	6765667656	2024-07-2...	2024-07-2...	

Rows per page: 5 ▾ 1-5 of 18 < >

5.2.2 Aplicando filtros

Para aplicar filtros basta o usuário apertar as reticências e escolher o filtro desejado, podendo encontrar alguém por coluna na tabela e administrar as mesmas, podendo esconder alguma linha ou etc.



<input type="checkbox"/>	id	nome	idade	cpf	data_de_na...	numero_de...	created_at	updated_at	deleted_at
<input type="checkbox"/>	1			9394392	20/06/1990	any_string	2024-04-2...	2024-04-2...	
<input type="checkbox"/>	3			9394392	20/06/1988	356446654	2024-07-1...	2024-07-1...	
<input type="checkbox"/>	4			7867676	465465	56756555	2024-07-2...	2024-07-2...	
<input type="checkbox"/>	5			6443e554	354344	24433454...	2024-07-2...	2024-07-2...	
<input type="checkbox"/>	6	luna	19	435544	75665	6765667656	2024-07-2...	2024-07-2...	

Rows per page: 5 ▾ 1-5 of 18 < >

5.3 Cadastro

1. Clique no botão de cadastro após ser mandado pra tela de opção.

GREEN OCEAN									
PACIENTE									
PROFISSIONAL									
CONSULTA									
ACOMPANHAMENTO									
AGENDA									
CALENDARIO									
CADASTRO DE PACIENTE									
<input type="checkbox"/>	id	nome	idade	cpf	data_de_na...	numero_de...	created_at	updated_at	deleted_at
<input type="checkbox"/>	1	luis	18	49394392	20/06/1990	any_string	2024-04-2...	2024-04-2...	
<input type="checkbox"/>	3	jack	3243	49394392	20/06/1988	356446654	2024-07-1...	2024-07-1...	
<input type="checkbox"/>	4	carlos	56	77867676	465465	56756555	2024-07-2...	2024-07-2...	
<input type="checkbox"/>	5	jonny	18	56443e554	354344	24433454...	2024-07-2...	2024-07-2...	
<input type="checkbox"/>	6	luna	19	435544	75665	6765667656	2024-07-2...	2024-07-2...	

Rows per page: 5 ▾ 1-5 of 18 < >

2. Após isso digite os dados para cadastrar.

GREEN OCEAN									
PACIENTE									
PROFISSIONAL									
CONSULTA									
ACOMPANHAMENTO									
AGENDA									
CALENDARIO									
<input type="text" value="cpf"/>									
<input type="text" value="nome"/>									
<input type="text" value="idade"/>									
<input type="text" value="data de nascimento"/>									
<input type="text" value="numero de associação"/>									
<input type="button" value="CADASTRO"/>									

Observações de uso: inserir os dados relacionados a data no formato americano MM-DD-YEAR.

Agradecimentos

Neste projeto agradeço principalmente ao meu professor.

As pessoas do trabalho.

A minha mãe e meu tio.

E minha namorada.

Referências

ANACLETO, M. A. Psiquiatra mineiro desenvolve app que monitora transtorno de humor; conheça. **Money Crunch**. Disponível em: <https://moneycrunch.com.br/psiquiatra-desenvolve-o-primeiro-app-de-monitoramento-de-humor-do-pais/> Acesso em: 16 ago. 2024

ANDRADE, A. P. O que é o Express.js? **TreinaWEB**, 2021. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-o-express-js> Acesso em: 15 ago. 2024.

AREÁN, P. A.; LY, K. H.; ANDERSSON, G. Mobile technology for mental health assessment. **Dialogues in Clinical Neuroscience**, [s. l.], v. 18, n. 2, p. 164-69, 2016. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.31887/DCNS.2016.18.2/parean?needAccess=true> Acesso em: 02 abr. 2024.

BUZZI, F. Prisma: uma das melhores coisas que já aconteceu no ecossistema? **Rocketseat**, 2022.

Disponível em: <https://blog.rocketseat.com.br/prisma-uma-das-melhores-coisa-que-ja-aconteceu-no-ecossistema/> Acesso em: 24 jul. 2024.

FONSECA, E. O que é ORM? **TreinaWEB**, 2020. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-orm> Acesso em: 24 jul. 2024.

NICOLAU, A. Médico cria aplicativo gratuito para auxiliar quem sofre de transtorno bipolar. **Jornal de Brasília**, 2022. Disponível em: <https://jornaldebrasil.com.br/blogs-e-colunas/analise-nicolau/medico-cria-aplicativo-gratuito-para-auxiliar-quem-sofre-de-transtorno-bipolar/> Acesso em: 16 ago. 2024

POSSA, J. Exclusivo para TDAH: veja apps feitos para pessoas com o transtorno. **UOL tecnologia**, 2023. Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br/exclusivo-para-tdah-veja-apps-feitos-para-pessoas-com-o-transtorno/> Acesso em: 03 abr. 2024.

SANDES, E. Psiquiatra desenvolve apps para ajudar pessoas com bipolaridade. **Metrópoles**, 2022. Disponível em: <https://www.metropoles.com/saude/psiquiatra-desenvolve-app-para-ajudar-pessoas-com-bipolaridade> Acesso em: 02 abr. 2024.

SOUZA, A. C. S. **Redes bayesianas**: AADSP - gerência de teste. São José dos Pinhais: Editora Brazilian Journals, 2020. 52 p. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com.br/assets/ebooks/bc58ef188e6d40613d3b2ea6ad178482.pdf> Acesso em: 02 abr. 2024.

THE FRONTED MASTERS. **O que é JavaScript?** Disponível em:
https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript
Acesso em: 24 jul. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL.
Material UI - Framework React UI, 2022. Disponível em: <https://www.ufsm.br/pet/sistemas-de-informacao/2022/08/14/material-ui-framework-react-ui> Acesso em: 15 ago. 2024

Glossário, Siglas e Abreviações

1-prisma client: um construtor de queries gerado automaticamente e *type-safe* para *node.js/Javascript*.

2-prisma migrate: sistema de migração.

3-prisma Studio: uma interface do usuário feita para visualizar e editar os dados na *database*

AADSP: *Adaptive Approach for Deployment of Software Process*

CRUD: um acrônimo para create, read, update e delete

ORM: Object-Relational Mapping(mapeamento objeto relacional)

Prisma: uma orm possuindo três camadas:

RF: requisito funcional

RNF: requisito não funcional

SO: sistema operacional