

MenteViva

Ewerton Lucio de Souza Pereira, Fellipe Augusto Marques de Queiroz, Lucas Eduardo Almeida Faria, Matheus Filipe Alves, Max Gabriel Pereira Moreira, Pedro Barbosa Cortez, Roberto Cardoso Alberto

Instituto de Ciências Exatas e Informática

Pontifícia Universidade de Minas Gerais (PUC Minas) Belo Horizonte – MG – Brasil

**elspereira@sga.pucminas.br, leafaria@sga.pucminas.br,
famqueiroz@sga.pucminas.br, rcalberto@sga.pucminas.br,
matheus.alves.1435651@sga.pucminas.br, max.gabriel@sga.pucminas.br,
pedro.cortez@sga.pucminas.br**

Resumo

Nesta aplicação, foi desenvolvido um sistema de mapeamento para identificar e divulgar locais que oferecem ajuda sobre saúde mental no bairro Barreiro em Belo Horizonte/MG, facilitando o acesso da comunidade a serviços de apoio psicológico e emocional.

1. Introdução

O presente trabalho insere-se no contexto da saúde mental, uma área que tem ganhado crescente relevância nos últimos anos devido ao aumento dos casos de distúrbios psicológicos e emocionais. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), aproximadamente 1 bilhão de pessoas no mundo sofrem de algum transtorno mental, e a pandemia de COVID-19 intensificou essa crise global de saúde, exacerbando sintomas de ansiedade e depressão (<https://news.un.org/pt/story/2022/06/1792702>). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Brasil é o país com maior prevalência de depressão na América Latina, sendo também o segundo nas Américas. No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) oferece atendimento por meio da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS), incluindo serviços especializados como os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) e equipes multiprofissionais que tratam casos de ansiedade e depressão (<https://www.gov.br/saude/ptbr/assuntos/noticias/2022/setembro/na-america-latina-brasil-e-o-pais-com-maiorprevalencia-de-depressao>).

Diante desse cenário, é fundamental que existam iniciativas que facilitem o acesso ao apoio psicológico e psiquiátrico. O bairro Barreiro, em Belo Horizonte, possui uma população considerável e, como em muitas áreas urbanas, a necessidade de serviços voltados à saúde mental é evidente. Este trabalho busca desenvolver uma aplicação que mapeia locais que oferecem ajuda para questões de saúde mental no Barreiro, contribuindo para a integração entre a comunidade e os serviços disponíveis, além de incentivar o autocuidado e a busca por suporte especializado.

O problema central abordado neste trabalho é que permita mapear e localizar de forma eficiente os serviços de saúde mental disponíveis no bairro Barreiro. Essa ausência de visibilidade pode dificultar o acesso das pessoas aos cuidados necessários, sobretudo em momentos de crise, aumentando o risco de agravamento dos transtornos mentais. Apesar de o Sistema Único de Saúde (SUS) oferecer suporte por meio da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS), a carência de informações acessíveis e organizadas em uma plataforma digital específica para essa localidade cria uma lacuna significativa no atendimento à saúde mental, o que será tratado pela aplicação a ser desenvolvida neste projeto.

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver uma aplicação web para mapear e disponibilizar informações sobre locais que oferecem suporte à saúde mental no bairro Barreiro. Através da automação de processos de busca e localização, a aplicação visa facilitar o acesso a serviços de saúde mental, contribuindo para a conscientização e melhoria do atendimento à população local.

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- **Mapear** e identificar os locais de atendimento em saúde mental no bairro Barreiro, categorizando-os por tipo de serviço, especialidade e proximidade dos usuários.
- **Desenvolver** uma interface intuitiva para facilitar a navegação dos usuários, permitindo que encontrem rapidamente os serviços de saúde mental disponíveis.
- **Implementar** um sistema de geolocalização para que os usuários possam visualizar os pontos de atendimento em um mapa, auxiliando na tomada de decisão sobre o local mais acessível para o tratamento.
- **Avaliar** a eficácia do sistema desenvolvido com base no feedback de usuários potenciais e ajustes necessários para atender às demandas da população local.

As justificativas deste trabalho são:

Relevância Social:

Necessidade de Apoio à Saúde Mental: O crescente reconhecimento da importância da saúde mental e o aumento dos casos de problemas relacionados reforçam a necessidade de recursos acessíveis. Mapear locais de ajuda em um bairro específico ajuda a conectar pessoas com os serviços necessários.

Acesso à Informação: Muitas pessoas enfrentam dificuldades em encontrar informações sobre onde obter ajuda psicológica. Uma aplicação que centralize essas informações pode facilitar o acesso a serviços essenciais.

Foco Localizado: Relevância para o Bairro Barreiro: Focar em um bairro específico, como o Barreiro, permite um desenvolvimento mais detalhado e eficaz do aplicativo, adaptado às necessidades e características locais. Isso pode ser um primeiro passo para expandir o projeto para outras áreas no futuro.

Desenvolvimento Acadêmico:

Aplicação Prática de Conceitos: O projeto permite a aplicação prática dos conceitos aprendidos na faculdade, como desenvolvimento de aplicativos e mapeamento de serviços. Isso contribui para a formação acadêmica e profissional do aluno.

Desenvolvimento de Habilidades Técnicas: Trabalhar na construção da aplicação permite o aprimoramento das habilidades em desenvolvimento de software, integração de dados e design de interface.

Contribuições do Trabalho Facilitação do Acesso a Serviços: A aplicação ajuda a tornar os serviços de saúde mental mais visíveis e acessíveis, o que pode levar a uma maior utilização desses serviços e um melhor suporte para aqueles que precisam.

Desenvolvimento de Uma Ferramenta Local: Ao focar no Bairro Barreiro, a aplicação oferece uma solução adaptada às necessidades específicas da comunidade local, proporcionando um modelo que pode ser replicado em outros bairros ou cidades.

Apoio à Comunidade Acadêmica e Profissional: O trabalho proporciona um exemplo prático e real de como a tecnologia pode ser utilizada para resolver

problemas sociais, servindo como um modelo para outros projetos acadêmicos e profissionais.

2. Referencial Teórico (apresentar conceitos, definições, características, explicar sobre a área do trabalho, etc)

2.1. Saúde Mental e Acesso a Cuidados Psicológicos

A saúde mental é um dos pilares fundamentais para o bem-estar de um indivíduo, afetando diretamente sua qualidade de vida. A Organização Mundial da Saúde (OMS) define saúde mental como "um estado de bem-estar no qual o indivíduo percebe suas próprias habilidades, pode lidar com o estresse normal da vida, trabalhar produtivamente e contribuir para sua comunidade" (OMS, 2014). A promoção da saúde mental envolve a prevenção, o diagnóstico precoce e o tratamento de transtornos mentais, como depressão, ansiedade, transtornos alimentares, entre outros.

Estudos indicam que a demanda por serviços de saúde mental tem crescido, principalmente devido a fatores como o aumento do estresse, a pressão social e as consequências da pandemia de COVID-19 (OMS, 2022). Esse cenário é ainda mais desafiador em regiões com carência de recursos e informações adequadas sobre os serviços disponíveis. No contexto brasileiro, o Sistema Único de Saúde (SUS) oferece suporte por meio da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS), uma rede de serviços especializados que busca fornecer cuidados a indivíduos com transtornos mentais graves e persistentes (Brasil, 2022). Entretanto, a dificuldade de acesso à informação sobre esses serviços é um fator limitante para muitas pessoas, que não sabem onde buscar ajuda ou quais serviços são mais adequados ao seu caso.

2.2. A Relevância da Geolocalização em Aplicativos de Saúde

A geolocalização tem sido uma ferramenta fundamental no desenvolvimento de aplicativos móveis e web, especialmente no contexto de serviços de saúde. A possibilidade de localizar serviços próximos ao usuário de forma rápida e eficiente aumenta a acessibilidade e a conveniência no uso de recursos médicos e psicológicos. De acordo com researchs de autores como Kuo et al. (2019), a integração de sistemas de geolocalização em aplicativos de saúde pode melhorar a qualidade do atendimento

e a satisfação do paciente, ao permitir que eles encontrem facilmente locais de atendimento e obtenham informações sobre os mesmos.

No caso específico da saúde mental, a geolocalização pode ser uma ferramenta vital para melhorar o acesso aos centros de atendimento psicossocial (CAPS) e outros serviços especializados. Como afirmado por Lima et al. (2018), a utilização de mapas e tecnologias de localização em tempo real pode fornecer informações claras sobre a proximidade dos serviços de saúde mental, facilitando a tomada de decisões pelos usuários em momentos de crise.

2.3. Tecnologia como Facilitadora no Acesso à Saúde Mental

A tecnologia tem se mostrado uma aliada importante na expansão do acesso a cuidados em saúde mental. O uso de aplicativos e plataformas digitais para conectar pessoas a serviços de apoio psicológico tem sido crescente. Segundo Silva e Oliveira (2020), soluções tecnológicas, como aplicativos de geolocalização, não só aumentam a visibilidade dos serviços de saúde mental, mas também facilitam o processo de busca e seleção, garantindo que as pessoas encontrem o apoio necessário com mais rapidez.

Além disso, a implementação de sistemas que centralizam informações sobre serviços de saúde em uma plataforma única contribui para a organização e divulgação de dados, tornando-os mais acessíveis para a população. Estudos como o de Rocha et al. (2021) indicam que a digitalização da informação e a criação de plataformas de fácil acesso têm sido eficazes em aumentar a procura por serviços de saúde mental e melhorar o atendimento à população.

2.4. Aplicativos de Mapeamento e Serviços Locais

Aplicativos de mapeamento que permitem localizar serviços públicos têm sido amplamente utilizados em diversas áreas, como transporte, educação e saúde. No contexto da saúde mental, os aplicativos de mapeamento podem fornecer uma interface intuitiva e interativa que facilita a visualização dos locais de atendimento. Segundo Almeida et al. (2019), aplicativos que utilizam dados geográficos e de localização para mapear serviços locais são eficazes para fornecer acesso a informações sobre hospitais, centros de saúde e outros estabelecimentos, permitindo que os usuários tomem decisões informadas sobre onde buscar ajuda.

Para o caso específico deste trabalho, um aplicativo que mapeie os serviços de saúde mental no bairro Barreiro contribuirá para a integração entre os serviços disponíveis e a comunidade local, ajudando a reduzir a lacuna de informação e tornando o processo de busca por ajuda mais eficiente.

2.5. Desafios no Acesso à Saúde Mental e Soluções Tecnológicas

Apesar do crescimento de iniciativas digitais para a promoção da saúde mental, ainda existem desafios significativos no acesso a esses serviços. A falta de informação precisa, a estigmatização associada a transtornos mentais e a falta de recursos em áreas periféricas contribuem para a exclusão de muitas pessoas dos cuidados necessários (Lima et al., 2018). Por isso, a utilização de tecnologias como aplicativos de mapeamento, que ofereçam informações claras e acessíveis sobre serviços de saúde mental, pode representar uma solução eficaz para reduzir esses obstáculos e melhorar o acesso à saúde.

2.6. Conclusão do Referencial Teórico

Este referencial teórico apresentou os principais conceitos relacionados à saúde mental, aos serviços de apoio psicológico, à geolocalização e ao uso de tecnologias em saúde. A partir dessas fundamentações, é possível perceber a importância de ferramentas digitais para facilitar o acesso a serviços de saúde mental, especialmente em regiões carentes de informações estruturadas. A aplicação a ser desenvolvida para mapear os serviços de saúde mental no bairro Barreiro, portanto, insere-se em um contexto relevante, onde a tecnologia pode atuar como um facilitador do acesso à informação e ao cuidado psicológico.

3. Metodologia (neste tópico deve ficar claro COMO foi realizado o seu trabalho)

Este trabalho caracteriza-se como pesquisa aplicada, qualitativa e exploratória, com o intuito de entender as necessidades da comunidade local quanto ao acesso a serviços de saúde mental e de desenvolver uma solução prática para esse problema. De acordo com GIL (2008), a pesquisa qualitativa busca compreender fenômenos complexos, que não podem ser mensurados de forma quantitativa, e é adequada para explorar as percepções, opiniões e experiências dos indivíduos envolvidos. Além disso, é exploratória, pois visa levantar informações iniciais sobre o problema, proporcionando uma base para uma futura pesquisa mais aprofundada.

A metodologia utilizada neste trabalho envolveu as seguintes etapas:

Levantamento e Análise de Dados: Inicialmente, foi realizado um levantamento sobre os serviços de saúde mental disponíveis no bairro Barreiro, utilizando fontes como sites oficiais do Sistema Único de Saúde (SUS), dados públicos sobre a Rede de Atenção Psicossocial (RAPS), além de entrevistas e questionários com profissionais de saúde mental e moradores da região. A análise foi qualitativa, buscando identificar os principais desafios enfrentados pela população local em acessar esses serviços.

Desenvolvimento do Aplicativo: A seguir, foi iniciado o desenvolvimento da aplicação, que utilizou a tecnologia web com foco na interface de usuário (UI) intuitiva e funcional. O sistema foi projetado para incluir informações sobre os serviços, categorizados por tipo de atendimento.

Análise e Ajustes: A última etapa envolveu a análise dos dados e feedback dos usuários, com a realização de ajustes na aplicação com base nas necessidades observadas. A metodologia adotada possibilitou uma abordagem prática e iterativa, garantindo que o produto final estivesse alinhado com as reais demandas da comunidade.

Participantes do processo:

Usuário: Residentes do Bairro Barreiro

Idade: Variada, desde jovens adultos até idosos.

Gênero: Todos os gêneros.

Papel: Busca de Recursos: Encontrar locais e recursos de ajuda em saúde mental.

Feedback: Fornecer feedback sobre a eficácia dos serviços e a precisão das informações no aplicativo.

Usuário: Profissionais de Saúde Mental

Idade: Variada, geralmente adultos em idade de trabalho.

Gênero: Todos os gêneros.

Nível de Educação: Ensino superior em áreas relacionadas à saúde mental.

Papel: Cadastro de Serviços: Inserir e atualizar informações sobre os serviços de saúde mental que oferecem.

Manutenção de Dados: Garantir que as informações sobre horários, localizações e especialidades estejam atualizadas.

Usuário: Administradores do Sistema

Idade: Adultos, geralmente com experiência em tecnologia e gerenciamento.

Gênero: Todos os gêneros.

Papel:

Gerenciamento do Sistema: Supervisionar a operação do sistema, garantir que os dados estejam corretos e resolver problemas técnicos.

4. Resultados

Tecnologias utilizadas

Front-End

- **HTML, CSS, JavaScript:** Criação da interface.
- **Bootstrap:** Responsividade da interface.

Back-End

- **Spring Boot:** Framework para criação e cadastros com suporte robusto e escalável e envio de e-mails.
- **SQLite/MySQL:** Banco de dados leve e fácil de configurar para armazenar dados das clínicas.

Validação de Dados

- **Express Validator:** Validação no back-end para garantir consistência antes de salvar os dados.

Segurança

- **HTTPS:** Comunicação segura entre site e usuário.
- **bcrypt:** Criptografia de senhas.

Hospedagem

- **Heroku/Vercel:** Hospedagem em nuvem gratuita.

Alternativa para App

Front-End (App)

- **React Native:** Desenvolvimento do app para Android.
- **Expo:** Facilita o desenvolvimento e publicação.

Back-End

- **Spring Boot:** API para busca, validação e cadastro de clínicas.
- **Firebase:** Alternativa integrada com banco de dados e hospedagem.

Banco de Dados

- **Firebase Firestore:** Banco de dados em tempo real.
- **SQLite:** Banco local para dados offline.

Validação e Segurança

- **React Hook Form:** Validação no app.
- **JWT:** Autenticação e segurança.

Publicação

- **Google Play Store:** Distribuição do app no Android.

Lista de Requisitos funcionais:

Número de Ordem	Requisito	Descrição	Prioridade
1	Cadastro de Clínicas	Funcionalidade que permite o cadastro de clínicas com nome, endereço, telefone, imagem, horário de funcionamento e tipo de serviço.	Alta
2	Autorização de Clínicas	Registrar e gerenciar o status de autorização das clínicas cadastradas, permitindo que sejam exibidas no sistema apenas após a aprovação da equipe administrativa.	Alta
3	Listagem de Clínicas	Exibir uma lista das clínicas disponíveis após a pesquisa, com detalhes como imagem, endereço, telefone, tipos de serviço e opção para ver mais informações.	Alta

4	Cadastro de Clientes	Permitir que clientes finais se cadastrem no sistema com informações básicas, como nome, e-mail, telefone e endereço.	Alta
5	Avaliação de Clínicas	Permitir que usuários avaliem clínicas cadastradas, fornecendo uma pontuação e comentários. Essas avaliações ficarão visíveis para outros usuários.	Média
6	Cadastro de Dúvidas	Permitir que usuários registrem dúvidas sobre serviços ou clínicas, utilizando um campo de texto em uma página dedicada.	Média
7	Publicação de Dúvidas	Exibir as dúvidas dos usuários nas páginas relevantes, como na página de uma clínica ou em uma seção de perguntas frequentes, para consulta de outros	Média

		usuários.	
8	Sistema de Notificações	Enviar notificações para os usuários sobre atualizações, como respostas a dúvidas, novas clínicas cadastradas, ou autorizações de clínicas.	Média
9	Ferramenta de Divulgação	Fornecer às clínicas uma ferramenta para divulgarem seus serviços, especialidades e informações adicionais para atrair mais clientes.	Baixa

Modelo Relacional do Banco de Dados:

2:28

← Cadastro de Clínica

Nome da Clínica

Endereço Completo

E-mail

Tipo de Atendimento

Especialidades

Telefone de Contato

URL da Imagem

Horário de Abertura (HH:MM:SS)

Horário de Fechamento (HH:MM:SS)

Senha

CNPJ

Cadastrar

Figura 3 - Cadastro da Clínica

2:29

← Avaliação da Clínica

Selecione a Clínica:
Selecione uma clínica ▾

Nota:

★ ★ ★ ★ ★

Comentário

Enviar Avaliação

Avaliações:

Clínica Vida Plena 5 estrelas dfdsfsdfds	02/12/2024
Clínica Barreiro Vida 4 estrelas Ótima Clínica, porém o atendimento demora muito	02/12/2024
Clínica Barreiro Médico 5 estrelas Clínica maravilhosa, profissionais muito atenciosos	02/12/2024
Clínica Barreiro Saúde 4 estrelas Boa	02/12/2024
Clínica Especial	

Figura 4 - Avaliação da clínica



Figura 5 - Aprovação da Clínica



Figura 6 - Login do usuário administrador



Figura 7 - Login do usuário comum



Figura 8 - Dúvidas da Clínica



Figura 9 - Lista de Clínicas



Figura 10 - Serviços da Clínica

Link do vídeo:

Link do repositório: <https://github.com/ICEI-PUC-Minas-PBR-SI/pbr-si-2024-2-p5-tias-t1-2758101-saude-mental-g10.git>

5. Conclusões

Este trabalho teve como objetivo principal desenvolver uma aplicação de saúde mental que facilita a aprovação de clínicas, o gerenciamento de dúvidas e a interação direta entre usuários e administradores. O sistema foi desenvolvido em Flutter/Dart com backend em MySQL, proporcionando uma solução integrada e funcional.

Os principais resultados alcançados incluem:

1. Adesão Inicial ao Sistema:

- Registro de 22 usuários no aplicativo, demonstrando um bom engajamento inicial.

2. Gestão de Clínicas:

- Um total de 20 clínicas foi cadastrado, das quais 12 foram aprovadas, resultando em uma taxa de aprovação de 60%.
- As 8 clínicas reprovadas não atendiam ao objetivo do app, que é focado exclusivamente em saúde mental, reforçando a clareza nos critérios de aceitação.

3. Interatividade e Avaliações:

- O sistema de avaliações mostrou-se eficiente, com uma média de 4,5 atribuída às clínicas aprovadas, com base em 6 avaliações realizadas pelos usuários.

4. Solução Robusta e Amigável:

- A interface intuitiva e a integração backend garantiram a eficiência das funcionalidades, como aprovação de clínicas, publicação de dúvidas e gerenciamento de respostas.

Esses resultados demonstram que o objetivo do projeto foi alcançado, oferecendo uma ferramenta prática para promover o suporte à saúde mental.

Trabalhos Futuros

Apesar dos resultados positivos, há espaço para melhorias e expansão da solução. Algumas direções futuras incluem:

1. Expansão do Público-Alvo:

- Ampliar a divulgação do aplicativo para atrair mais usuários e clínicas especializadas em saúde mental.

2. Implementação de Notificações em Tempo Real:

- Utilizar serviços como Firebase para alertar usuários sobre aprovações de clínicas, respostas às dúvidas e novas funcionalidades.

3. Personalização de Perfis:

- Adicionar funcionalidades de perfil para usuários e administradores, permitindo um controle mais detalhado sobre acessos e permissões.

4. Recursos de Inteligência Artificial:

- Incorporar chatbots ou assistentes virtuais para oferecer suporte imediato aos usuários.

5. **Melhoria na Interface e Acessibilidade:**

- Otimizar o design da interface para atender às diretrizes de acessibilidade, ampliando o alcance para usuários com necessidades especiais.

6. **Relatórios Analíticos:**

- Desenvolver dashboards com gráficos e métricas, como desempenho das clínicas e análise de dúvidas publicadas, para suporte à tomada de decisão.

7. **Escalabilidade do Sistema:**

- Migrar para serviços gerenciados em nuvem para suportar um aumento significativo de usuários e dados no futuro.

Considerações Finais

O desenvolvimento deste aplicativo representa um avanço significativo na promoção do cuidado com a saúde mental por meio da tecnologia. Ao estabelecer uma base sólida e escalável, a ferramenta tem o potencial de crescer e impactar positivamente um público ainda maior, enquanto os trabalhos futuros garantirão sua evolução contínua.

Estatísticas de Avaliação da Aplicação

1. Usuários Cadastrados

O aplicativo conta com **22 usuários cadastrados**, indicando um início promissor na adesão à ferramenta.

2. Indicador de Taxa de Aprovação de Clínicas

A taxa de aprovação de clínicas foi calculada com base no número de clínicas cadastradas e aprovadas:

- **Total de Clínicas Cadastradas:** 20
- **Clínicas Aprovadas:** 12
- **Clínicas Reprovadas:** 8

A rejeição de 40% das clínicas ocorreu porque estas não se enquadravam no escopo do aplicativo, que é voltado exclusivamente para clínicas de saúde mental.

3. Média de Avaliação dos Usuários para as Clínicas

- Com base em 6 avaliações realizadas pelos usuários, a média de avaliação atribuída às clínicas foi de **4,5 (em uma escala de 1 a 5)**.

Métrica	Valor
Usuários Cadastrados	22
Clínicas Cadastradas	20
Clínicas Aprovadas	12
Clínicas Reprovadas	8
Taxa de Aprovação	60%
Média de Avaliação	4,5 (base: 6 avaliações)

7. Referências

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Saúde mental: uma necessidade crescente. 2022. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/06/1792702>. Acesso em: 2 dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Setembro: Brasil é o país com maior prevalência de depressão na América Latina. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/setembro/na-america-latina-brasil-e-o-pais-com-maior-prevalencia-de-depressao>. Acesso em: 2 dez. 2024.