



IA APLICADA À SAÚDE MENTAL: DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA INTERATIVO PARA AUXÍLIO A PESSOAS COM TRANSTORNOS DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO

Lucas Rafael Gonçalves Dolenkei¹, Gabriel Passos De Jesus²

¹Acadêmico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Software, EaD, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista PIBIC/ICETI-UniCesumar. lucasdolenkei@outlook.com

²Professor Orientador, Mestre em Computação Aplicada, Docente no Curso de Bacharelado em Engenharia de Software, Universidade UNICESUMAR. gabriel.pjesus@unicesumar.edu.br

RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo o desenvolvimento de um sistema interativo baseado em inteligência artificial. Ao demonstrar a viabilidade de um modelo classificatório capaz de identificar padrões relacionados a hábitos de vida, histórico familiar e condições socioeconômicas, evidenciando variáveis significativas na predisposição aos transtornos analisados. A presente proposta visa transformar essas descobertas em uma ferramenta tecnológica funcional, que possa auxiliar no acompanhamento emocional de indivíduos e oferecer suporte personalizado com base em evidências. O sistema será desenvolvido com arquitetura em microsserviços, utilizando Python para Backend, PostgreSQL para gerenciamento de dados e Flutter como interface multiplataforma. Com recursos de processamento de linguagem natural, recomendações personalizadas e registro emocional, o sistema buscará oferecer uma alternativa acessível, segura e sigilosa para o apoio psicológico inicial, promovendo o bem-estar e contribuindo para uma abordagem complementar aos métodos tradicionais de cuidado em saúde mental.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência Artificial; Microsserviços; Saúde Emocional; Tecnologia;

1 INTRODUÇÃO

A saúde mental tem sido tema recorrente em pesquisas contemporâneas, especialmente em razão do crescimento alarmante dos casos de ansiedade e depressão ao redor do mundo. Esses transtornos, segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), já afetam milhões de pessoas, sendo classificados como os “males do século” (OPAS, 2024). O Brasil, em especial, apresenta índices significativamente elevados, afetando 5,8% da população adulta (BRASIL, 2024), o que reforça a necessidade de soluções que ampliem o acesso à informação, à prevenção e ao suporte emocional. Dentro desse contexto, este projeto visa o desenvolvimento de um sistema interativo baseado em inteligência artificial (IA), com foco no auxílio a indivíduos em situação de vulnerabilidade emocional, oferecendo recursos de análise e acompanhamento psicológico básico.

Desta maneira, a pesquisa se baseia no seguinte questionamento: como a IA pode ser aplicada no desenvolvimento de um sistema interativo capaz de auxiliar, de forma preventiva e acessível, pessoas com sintomas de ansiedade e depressão, promovendo maior consciência emocional e suporte inicial?

A pesquisa fundamenta-se em conceitos da Psicologia Cognitivo-Comportamental, que entende que pensamentos influenciam sentimentos e comportamento, e que, com treinamento adequado, é possível desenvolver estratégias para lidar com emoções negativas. Autores como Greenberger e Padesky, 2017 reforçam essa abordagem ao afirmar que é possível transformar pensamentos e emoções com prática e aprendizado. A aplicação da Ciência de Dados e da Inteligência Artificial, especialmente técnicas de inferência estatística, processamento de linguagem natural (PLN) e modelos classificatórios, permitem analisar grandes volumes de dados a fim de identificar padrões de risco e gerar respostas personalizadas. A etapa anterior da pesquisa (DOLENKEI; MONTEIRO JUNIOR, 2024) já demonstrou, por meio de análise quantitativa, que variáveis



como prática de atividade física, consumo de álcool, tabagismo e situação socioeconômica são indicadores relevantes na identificação de grupos com maior propensão a desenvolver esses transtornos (BARBOSA et al., 2011).

Considera-se que um sistema baseado em inteligência artificial, construído com base em evidências inferenciais sobre fatores de risco, pode auxiliar de forma acessível e interativa na identificação precoce de sinais de ansiedade e depressão, contribuindo para o bem-estar emocional do usuário e oferecendo suporte emocional inicial, especialmente para aqueles que enfrentam dificuldade em buscar ajuda profissional imediata

2 MATERIAL E MÉTODOS

Os métodos empregados neste projeto foram orientados pelos princípios do Manifesto Reativo (2014) embasados no texto de Debski et al (2018), de modo a garantir que o sistema seja responsivo, resiliente, elástico e orientado a mensagens. Para atender a esses requisitos, a arquitetura proposta baseia-se em microsserviços seguindo uma base de 12 fatores para o bom desenvolvimento (THE TWELVE FACTOR, 2017), permitindo que cada componente opere de forma independente e escalável, reduzindo os riscos de indisponibilidade em caso de falhas locais, e o rápido tratamento de possíveis erros ou falhas de operação.

O *backend* a ser desenvolvido será em Linguagem de Programação Python, linguagem escolhida pela ampla integração com bibliotecas de inteligência artificial, essencial para módulos de análise e recomendação personalizada de suporte emocional (AWARI, 2023). Sendo escolhido para implementar o *frontend* a Linguagem Flutter, possibilitando a construção de interfaces responsivas e multiplataforma, otimizando a experiência de uso tanto em dispositivos móveis, quanto em navegadores (SANTANA, 2019). O PostgreSQL foi definido como sistema de gerenciamento de banco de dados, oferecendo robustez no armazenamento de informações sensíveis e compatibilidade com consultas complexas, além de garantir segurança e consistência.

A comunicação entre os serviços ocorrerá por meio de APIs, estruturadas em uma abordagem orientada a mensagens. Esse modelo promove eficiência no tráfego de dados, facilita a integração entre os diferentes módulos do sistema e contribui para a escalabilidade da arquitetura. Dessa forma, a metodologia aplicada busca não apenas atender às necessidades técnicas de desempenho e confiabilidade, mas também assegurar que os usuários recebam respostas rápidas, seguras e adaptadas ao seu contexto de uso.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Espera-se que o desenvolvimento da aplicação proposta resulte em um sistema funcional capaz de auxiliar pessoas com sintomas de ansiedade e depressão a monitorarem seus estados emocionais de forma segura e acessível. Como principal entrega, objetiva-se criar uma interface intuitiva, interativa e de fácil navegação, desenvolvida com tecnologias como o Flutter (SANTANA, 2019; ANDRADE, 2020; TASHILDAR et al., 2020), que permitam aos usuários, interagirem com um assistente digital baseado em lógica conversacional, promovendo acolhimento inicial e orientação.

Além disso, espera-se oferecer um recurso útil também a profissionais da saúde mental, como psicólogos e terapeutas, que poderão utilizar a ferramenta como apoio complementar em seus atendimentos. A aplicação deverá estar devidamente documentada, com código modularizado, infraestrutura baseada em microsserviços (WIGGINS, 2017) e banco de dados estruturado, validando assim sua viabilidade técnica.



Outro resultado esperado é a demonstração prática da relevância do uso da tecnologia como suporte à saúde emocional (OPAS, 2024; BRASIL, 2024), incentivando o desenvolvimento de soluções similares com foco social e preventivo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa e desenvolvimento desse projeto demonstram a viabilidade de integrar as áreas de Tecnologia e Psicologia à construção de um sistema voltado ao auxílio em saúde mental. Utilizando a combinação entre Inteligência Artificial, Python, Flutter e PostgreSQL, mostrando-se adequada para garantir responsividade, resiliência e escalabilidade, requisitos essenciais em um contexto que exige disponibilidade e confiabilidade contínuas.

Além de propor uma arquitetura técnica consistente, o projeto contribui para ampliar o acesso a ferramentas digitais de apoio psicológico, oferecendo interações mais seguras e personalizadas. Como perspectiva futura, espera-se avançar na validação prática do sistema junto a usuários reais, bem como explorar técnicas mais avançadas de IA para aprimorar a precisão das recomendações e fortalecer a usabilidade da aplicação.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. P.. **O que é Flutter?**. 2020. Disponível em:

<https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-flutter> Acesso em: 16 ago. 2025.

AWARI. **Python Como Backend: Aprenda Como Utilizar Essa Poderosa Linguagem de Programação para Desenvolver Aplicações Web**. 2023 <https://awari.com.br/python-como-backend-aprenda-como-utilizar-essa-poderosa-linguagem-de-programacao-para-desenvolver-aplicacoes-web/> Acesso em: 16 ago. 2025.

BARBOSA, F. O., MACEDO, P. C. M., SILVEIRA, R. M. C. Depressão e o suicídio. **Rev. SBPH** vol.14 no.1 Rio de Janeiro. jun. 2011

BRASIL, Ministério da Saúde. **Depressão**, 2024. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/depressao/> Acesso em: 16 ago. 2025.

DEBSKI, A. et al. A Scalable, Reactive Architecture for Cloud Applications. **IEEE Software**, vol. 35, no. 2, 2018

DOLENKEI, L. R. G., MONTEIRO JUNIOR, M. **Análise de Inferência Estatística para Identificação e Prevenção de Transtornos de Ansiedade e Depressão**. 2024. Em: Anais do XII Mostra Interna de Trabalhos de Iniciação Científica e V Mostra Interna de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. Maringá, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xii-mostra-interna-de-trabalhos-de-iniciacao-cientifica/907168-analise-de-inferencia-estatistica-para-identificacao-e-prevencao-de-transtornos-de-ansiedade-e-depressao> Acesso em: 18 set. 2025.

GREENBERGER, D; PADESKY, C. A. **Mind over mood: change how you feel by changing the way you think**. 2. ed. New York. The Guilford Press. 2016

MANIFESTO REATIVO, 2014. Disponível em: <https://www.reactivemanifesto.org/>

OPAS. **Depressão**, 2024. Disponível em:



<https://www.paho.org/pt/topicos/depressao/> Acesso em: 16 ago. 2025

SANTANA, F. **Construindo Aplicação Web com Flutter**. 2019, Disponível em: <https://medium.com/tableless/construindo-aplicacao-web-com-flutter-e9b72e551d12> Acesso em: 16 ago. 2025.

TASHILDAR, A. et al. Application Development Using Flutter. **International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science**. vol. 2, no. 8, 2020.

THE TWELVE FACTOR. **The Twelve Factor-App**. 2017. Disponível em: https://12factor.net/pt_br/ Acesso: 17 ago. 2025.

WIGGINS, A. **The Twelve Factor App**. 2017. Disponível em: https://12factor.net/pt_br/ Acesso em: 15 ago. 2025.