



LETRAR: sistema web educativo para alfabetização funcional de adultos

Emmanuel da S. P. REIS¹; Paulo C. dos SANTOS²;

RESUMO

Este projeto tem por objetivo desenvolver um sistema web voltado à alfabetização funcional de adultos com baixa escolaridade, utilizando recursos digitais acessíveis e interativos. O problema central está na dificuldade que grande parte dessa população enfrenta para compreender textos simples, o que impacta diretamente sua inclusão social e profissional. De acordo com o Indicador de Alfabetismo Funcional (INAF, 2024), cerca de 29% da população brasileira entre 15 e 64 anos não compreende plenamente informações escritas do cotidiano. O sistema web Letrar busca oferecer trilhas de aprendizagem personalizadas, exercícios com feedback imediato, aulas com áudio e textos sincronizados, além de um chat de suporte com educadores. Foram utilizadas tecnologias como HTML, CSS, JavaScript, Django, Python e PostgreSQL. Embora o protótipo ainda esteja em fase de validação, os resultados iniciais indicam potencial de usabilidade, acessibilidade e impacto social positivo.

Palavras-chave: Alfabetização funcional; Educação de adultos; Inclusão digital; Sistema web educativo.

1. INTRODUÇÃO

A alfabetização funcional permanece como um dos maiores desafios educacionais no Brasil, estando diretamente relacionada às oportunidades de inclusão social e profissional. De acordo com o Indicador de Alfabetismo Funcional (INAF, 2024), cerca de 29% da população adulta brasileira apresenta dificuldades significativas para interpretar informações básicas do cotidiano, mesmo sabendo ler e escrever palavras isoladas. Esse cenário impacta a autonomia dos indivíduos, restringindo o acesso a direitos fundamentais e limitando sua participação ativa na sociedade (RIBEIRO, 1997; SOARES, 2003; TFOUNI, 2010).

Apesar dos avanços tecnológicos e da ampla disseminação de dispositivos móveis, ainda são escassas as ferramentas digitais voltadas à alfabetização de adultos com baixa escolaridade (GRUPO UNIBRA, 2023; REVISTA FT, 2024; O GLOBO, 2025). A falta de soluções adaptadas às necessidades desse público contribui para a manutenção de altos índices de exclusão educacional e digital. Nesse contexto, sistemas web responsivos, aliados a recursos multimídia e trilhas de aprendizagem personalizadas, configuram-se como uma alternativa promissora para a promoção do aprendizado progressivo.

Com base nessa lacuna, o presente projeto propõe o desenvolvimento do Letrar, um sistema web educativo voltado à alfabetização funcional de adultos. A plataforma busca oferecer recursos acessíveis e interativos, como avaliação diagnóstica inicial, aulas multimídia com áudio e texto sincronizados, exercícios com feedback automático e suporte educacional integrado. O sistema foi

¹Discente do Técnico em Informática Integrado, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho.

E-mail: emmanuel.silva@alunos.ifsuldeminas.edu.br

²Orientador, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: paulo.santos@muz.ifsuldeminas.edu.br

idealizado para ser leve, inclusivo e adaptável a diferentes ritmos de aprendizagem, promovendo a inclusão digital e social.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo aplicado e de desenvolvimento tecnológico, conduzido no âmbito do curso Técnico em Informática do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, especificamente na disciplina de Projetos de Software Orientado a Objetos. O projeto seguiu as etapas clássicas da Engenharia de Software, abrangendo: levantamento de requisitos, análise funcional, modelagem do sistema e desenvolvimento do protótipo.

O levantamento de informações sobre alfabetização funcional foi realizado em bases acadêmicas (Google Scholar, Scielo), relatórios nacionais do INAF (2024), artigos científicos (RIBEIRO, 1997; SOARES, 2003; TFOUNI, 2010; GRUPO UNIBRA, 2023) e publicações jornalísticas de circulação nacional (REVISTA FT, 2024; O GLOBO, 2025), com foco na população adulta de 15 a 64 anos.

A escolha das ferramentas foi guiada por critérios de acessibilidade, compatibilidade com múltiplos dispositivos, baixo custo de implementação, ampla utilização no mercado e grande comunidade de suporte, garantindo facilidade de manutenção e evolução do sistema. Para o frontend, foram utilizadas as tecnologias HTML5, CSS3, JavaScript e Bootstrap, permitindo responsividade e acessibilidade. No backend, adotou-se Python com o framework Django, por sua robustez e rapidez no desenvolvimento de sistemas educacionais web, integrado ao banco de dados PostgreSQL, gerenciado via pgAdmin 4. A prototipação visual foi realizada no Figma, enquanto o versionamento e colaboração do código ocorreram por meio do GitHub. O desenvolvimento utilizou um notebook Dell Inspiron i15 e os laboratórios institucionais do campus.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

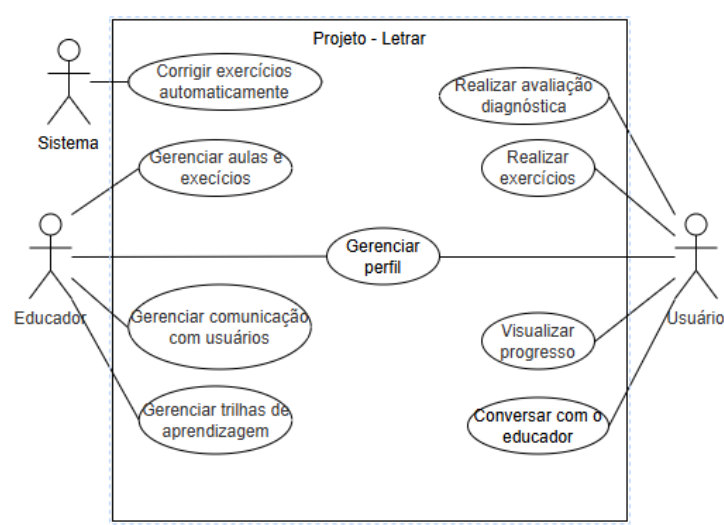
O sistema web Letrar está em fase de prototipação e foca no ensino progressivo da leitura e escrita, com design acessível e navegação simples. Entre os recursos, inclui criação de contas com perfil individual, avaliação diagnóstica para personalizar a aprendizagem, aulas multimídia com texto e áudio, exercícios interativos com correção automática, chat com educadores e notificações motivacionais.

No desenvolvimento, os principais desafios foram a integração do banco de dados com a autenticação e a padronização do layout em diferentes telas, superados com ajustes no código e testes de interface.

Os primeiros testes funcionais, feitos com contas fictícias, mostraram boa usabilidade e clareza das instruções, mas apontaram a necessidade de otimizar o carregamento das aulas e o sistema de notificações. Esses resultados confirmaram a viabilidade do projeto e orientam as próximas etapas com usuários reais.

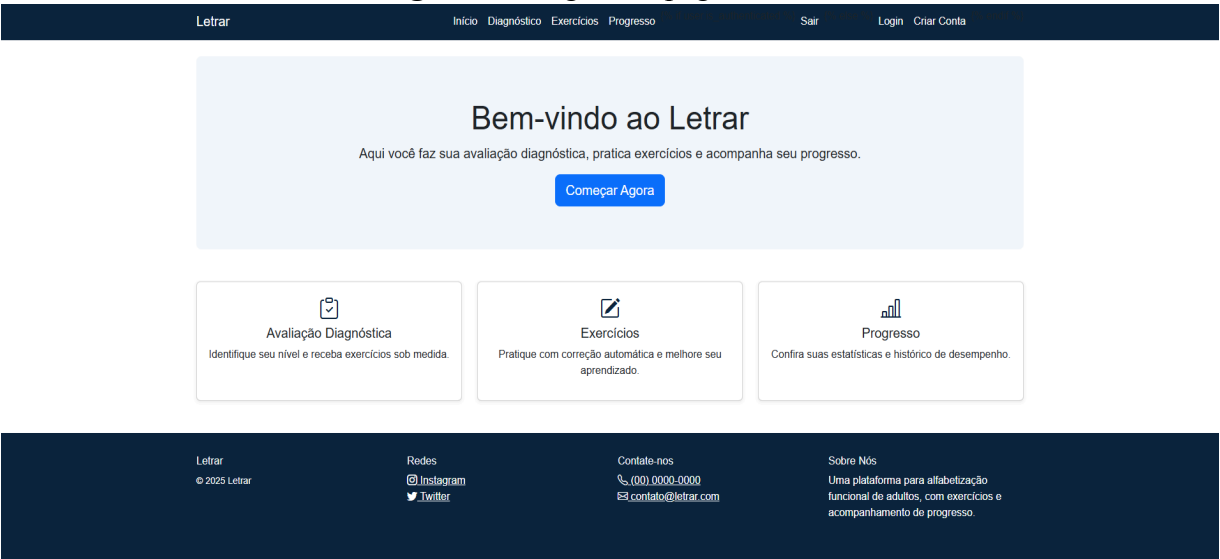
A Figura 1 apresenta o Diagrama de Caso de Uso, que estruturou os principais fluxos de interação entre usuários e sistema, servindo como base para a modelagem das funcionalidades e desenvolvimento das telas. Já a Figura 2 exibe a página inicial do Letrar, que prioriza simplicidade, contraste visual e tipografia de fácil leitura, garantindo autonomia ao usuário e respeitando seu ritmo de aprendizado.

Figura 1: Diagrama de Caso de Uso do sistema Letrar



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Figura 2: Imagem da página inicial



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

4. CONCLUSÃO

O desenvolvimento do sistema web Letrar evidencia a viabilidade de uma solução tecnológica voltada à alfabetização funcional de adultos em situação de vulnerabilidade educacional. Ao unir acessibilidade, simplicidade e interatividade, o projeto apresenta potencial para impactar positivamente a aprendizagem e a inclusão digital.

Embora ainda esteja em fase de protótipo, os resultados preliminares, obtidos a partir de testes funcionais simulados com contas fictícias de alunos e educadores, indicaram boa usabilidade, clareza nas instruções e aderência às necessidades do público-alvo. Esses achados reforçam a relevância da proposta diante do cenário nacional, em que cerca de 29% da população adulta enfrenta dificuldades significativas de compreensão textual (INAF, 2024).

Os próximos passos envolvem a realização de testes com usuários reais, ajustes de interface e melhorias contínuas baseadas em feedback. Dessa forma, o Letrar fundamenta sua contribuição inicial como uma solução promissora para democratizar o acesso à educação e reduzir os índices de analfabetismo funcional no Brasil.

REFERÊNCIAS

- GRUPO UNIBRA. Analfabetismo funcional entre jovens e adultos. Recife: UNIBRA, 2023.
- INAF – INDICADOR DE ALFABETISMO FUNCIONAL. Alfabetismo no Brasil. 2024. Disponível em: <https://alfabetismofuncional.org.br/alfabetismo-no-brasil/>. Acesso em: 20 jun. 2025.
- O GLOBO. Analfabetismo funcional estagnou, diz INAF. Rio de Janeiro, 5 maio 2025.
- REVISTA FT. Analfabetismo funcional no Brasil. São Paulo, 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/analfabetismo-funcional-no-brasil/>. Acesso em: 20 jun. 2025.
- RIBEIRO, V. M. Analfabetismo funcional: referências conceituais. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 102, p. 19-26, jul. 1997.
- SOARES, M. Alfabetização e letramento. São Paulo: Contexto, 2003.
- TFOUNI, L. V. Letramento e alfabetização. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2010.