

Aplicativo para o Aprendizado Facilitado de Libras - *Signare*

Ana Luiza Brito Carvalho
Instituto Federal do Paraná
Cascavel, Brasil
ana.luiza.kauffman@gmail.com

Isadora Luiz de Lourdes
Instituto Federal do Paraná
Cascavel, Brasil
isadoraizlou@gmail.com

Edmar André Bellorini
Instituto Federal do Paraná
Cascavel, Brasil
edmar.bellorini@ifpr.edu.br

Herbert Rausch Fernandes
Instituto Federal do Paraná
Cascavel, Brasil
herbert.fernandes@ifpr.edu.br

Abstract—This article presents a prototype of the *Signare* application, aimed at facilitating the teaching of Brazilian Sign Language (Libras), recognized as a legal means of communication and expression for the deaf community by Law No. 10.436/2002. The system will be developed with the *React Native* framework and will utilize the *Firebase* database. The application's prototyping used *Figma* technology, an interactive prototyping system, along with software engineering concepts, particularly in the definition of requirements, use cases, and activity diagrams, which contributed to the development of the system's main objectives. Overall, the *Signare* educational mobile application proposes accessible and dynamic learning, using gamification elements to promote student interaction, with incentives that encourage continued study, as well as goals and progress indicators that motivate the ongoing learning of Libras.

Keywords—Libras; Inclusion; Mobile Application.

Resumo—Este artigo apresenta um protótipo do aplicativo *Signare*, voltado para o ensino facilitado da Língua Brasileira de Sinais (Libras), reconhecida como meio legal de comunicação e expressão da comunidade surda pela Lei nº 10.436/2002. O sistema será desenvolvido com o *framework React Native* e utilizará o banco de dados *Firebase*. Para a prototipação do aplicativo, foi utilizada a tecnologia do *Figma*, um sistema de prototipação interativa, juntamente com conceitos de engenharia de software, especialmente na definição de requisitos, casos de uso e diagrama de atividade, que contribuíram para o desenvolvimento dos principais objetivos do sistema. De forma geral, o aplicativo móvel educacional *Signare* propõe um ensino acessível e dinâmico, utilizando elementos de gamificação para promover a interação com o aluno, com incentivos que estimulam a continuidade dos estudos, além de metas e indicadores de progresso que motivam o aprendizado contínuo da Libras.

Palavras-chave—Libras; Inclusão; Aplicativo Móvel.

I. INTRODUÇÃO

A comunicação é um direito fundamental garantido a todos, mas, na prática, esse direito ainda não se efetiva de maneira plena para a comunidade surda. A falta de acessibilidade impõe inúmeras barreiras no cotidiano dessas pessoas e se reflete também na escassez de ferramentas eficazes que auxiliam no aprendizado da Libras. Nos últimos anos, surgiram alguns

aplicativos voltados para esse ensino — como, por exemplo, *Hand Talk* [1], *VLibras* [2] e *LibrasLab* [3]; entretanto, grande parte dessas iniciativas não explora de forma consistente recursos pedagógicos interativos de gamificação. Como consequência, o engajamento dos usuários costuma permanecer baixo, evidenciando a necessidade de soluções mais eficazes, pedagógicas e atraentes, capazes de sustentar a prática regular. Conforme apontam Ailton da Silva e Luandierison Marques [4] em seu trabalho, jogos e tecnologias que promovem engajamento demonstram maior potencial para incentivar a prática diária e a consolidação do aprendizado de Libras.

Diante desse cenário, este trabalho apresenta o *Signare*, um aplicativo móvel gamificado e acessível, pensado especialmente para ouvintes que desejam aprender Libras como segunda língua de maneira diversificada e interativa. A proposta do aplicativo busca oferecer uma ferramenta que, além de ensinar sinais básicos da língua, contribua para a promoção da inclusão social e para a valorização da identidade cultural surda. Para isso, fundamenta-se em referenciais legais como a Lei nº 10.436/2002 e a Constituição Federal de 1988, que asseguram o direito à educação inclusiva para todos que dela necessitam.

A. Materiais e Métodos

A metodologia adotada para o desenvolvimento do *Signare* envolveu o uso do *Figma* [5]¹ para a prototipação do sistema, possibilitando mapear fluxos de interação e validar a experiência do usuário — como mostram as figuras 1 e 2. Para o *frontend*, foi escolhido o *React Native* [6], que permite criar aplicativos para *iOS* e *Android*. Já o *backend* e o armazenamento de dados foram implementados com o *Firebase* [7] e o *Cloud Firestore* [8], garantindo flexibilidade e escalabilidade no gerenciamento de informações como perfis de usuários, pontuação, vídeos e registros de ofensivas. Foram aplicados conceitos da engenharia de *software*, como a definição de requisitos funcionais e não funcionais, além de casos de uso

¹Protótipo disponível no Figma

que orientaram o desenvolvimento — a tabela I apresenta a lista de requisitos identificados. A documentação detalhada foi organizada em diagramas e protótipos². No aspecto pedagógico, o aplicativo combina gramática, vocabulário e prática interativa para o ensino da Libras, respeitando sua natureza visual-espacial. Por fim, a gamificação, com elementos como desafios, conquistas e acessibilidade visual, garante maior engajamento, motivação e inclusão dos usuários, tornando o aprendizado mais dinâmico e significativo.

TABELA I
TABELA DE CASOS DE USO

Identificador	Nome
UC 1	Cadastrar
UC 2	Login
UC 3	Recuperar Senha
UC 4	Página Inicial
UC 5	Lições Interativas
UC 6	Progressos e Metas
UC 7	Exercícios Práticos
UC 8	Avaliações Semanais
UC 9	Perfil Social
UC 10	Configurações
UC 11	Comunidade

Para compreender as necessidades do público-alvo, foi aplicado um formulário e realizadas entrevistas com 25 participantes, incluindo estudantes, intérpretes e futuros aprendizes de Libras. Aos estudantes e futuros aprendizes, foram feitas perguntas como: “O que você acha de uma plataforma para aprender Libras? Você acredita que seria útil?”. Já aos intérpretes/tradutores, questionou-se: “Quais são os temas principais para o aprendizado de Libras?” e “Como você acredita que deve ser o ensino de Libras por meio de plataformas digitais?”. A pesquisa teve caráter prático, voltado ao desenvolvimento do aplicativo, e contou com participantes de diferentes níveis de experiência — sendo 36% intérpretes/tradutores, 60% futuros estudantes e 4% estudantes — garantindo diversidade de perspectivas. As informações coletadas serviram como base para a definição de casos de uso, funcionalidades, usabilidade e elementos de gamificação.

B. Resultados e Discussões

Espera-se que o *Signare* seja um aplicativo inclusivo com interface gamificada, incluindo módulos interativos, quizzes — jogo de perguntas e respostas que auxilia na motivação e retenção do conteúdo, conforme demonstrado no estudo de Alice F. Healy, Matt Jones, Lakshmi A. Lalchandani e Lindsay Anderson Tack [9] — e desafios, além de um sistema de pontos, níveis e conquistas que estimule a prática contínua, incentive o usuário a atingir metas de aprendizado de Libras

e ofereça cursos extras escolhidos pelo usuário, ampliando seu conhecimento da língua.

O aplicativo deve aumentar o engajamento de ouvintes interessados em Libras, tornando o estudo mais motivador. Além disso, busca facilitar o acesso à Libras e contribuir para a inclusão de pessoas surdas. Apresenta potencial de utilização em ambientes escolares e educacionais complementares, e a coleta futura de *feedback* qualitativo permitirá aprimorar continuamente a plataforma.

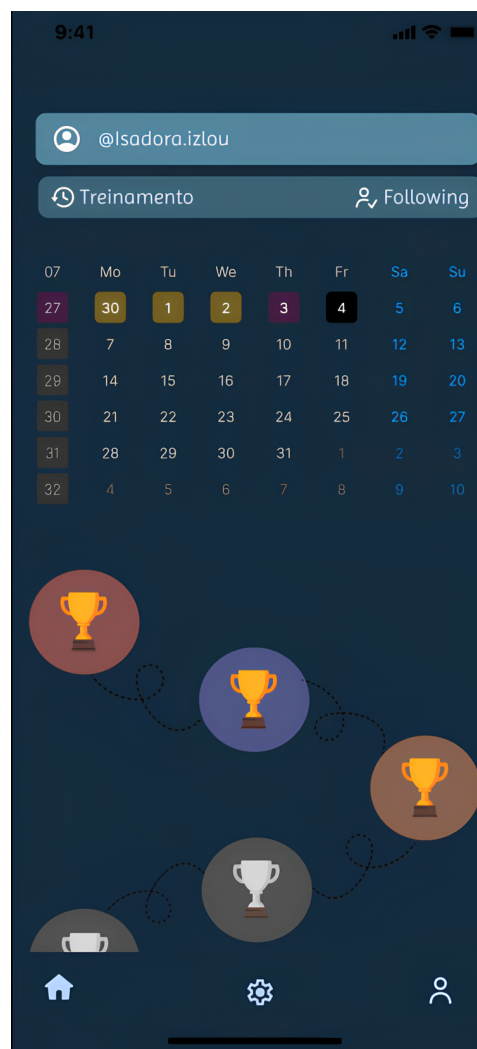


Fig. 1. Protótipo da tela inicial do aplicativo -Signare

²Disponível em: Google Drive

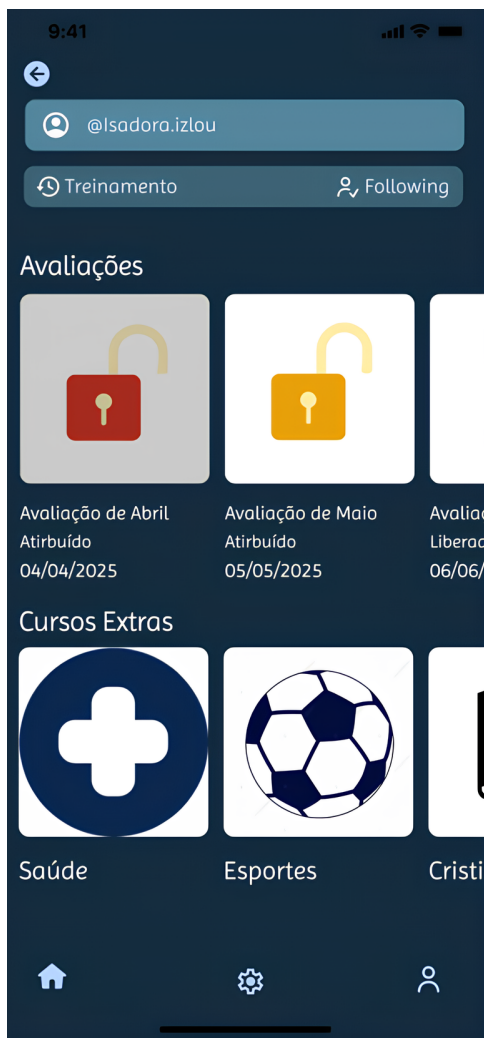


Fig. 2. Protótipo da tela de treinamento do aplicativo -Signare

II. CONCLUSÃO PARCIAL

Com base no desenvolvimento realizado até o momento, é possível afirmar que a metodologia utilizada para a criação do aplicativo *Signare* tem se mostrado eficaz, pois possibilitou a construção de um protótipo funcional com funcionalidades consistentes e interface intuitiva, além de módulos interativos que favorecem o aprendizado da Libras de forma prática, gamificada e acessível. O uso do *framework React Native* garante compatibilidade com os principais sistemas operacionais móveis (*iOS* e *Android*), enquanto o banco de dados *Firebase* oferece flexibilidade para o armazenamento de vídeos e animações. Além disso, os conceitos de engenharia de *software* contribuem para maior consistência nas funcionalidades implementadas. Assim, os resultados obtidos até aqui indicam

um avanço promissor, embora ainda haja etapas a serem desenvolvidas.

REFERÊNCIAS

- [1] HAND TALK, “Hand Talk: tradutor para Libras e acessibilidade em sites,” 2012. [Online]. Available: <https://www.handtalk.me/br/>
- [2] GOVERNO FEDERAL DO BRASIL, “VLíbras: plataforma de geração de vídeos em Libras e tradução automática para tornar a web mais acessível,” 2016. [Online]. Available: <https://video.vlibras.gov.br/>
- [3] SIGNLAB AS, “LibrasLab,” 2013. [Online]. Available: <https://www.libraslab.com.br/>
- [4] A. d. S. Pantoja and L. M. Pereira, “Gamificação: como jogos e tecnologias podem ajudar no ensino de idiomas. Estudo de caso: uma escola pública do Estado do Amapá,” *Estação Científica (UNIFAP)*, vol. 8, no. 1, pp. 111–120, 2018. [Online]. Available: <https://periodicos.unifap.br/index.php/estacao/article/view/3042>
- [5] Figma, “Protótipo do aplicativo signare,” 2025, acessado em: ago. 2025. [Online]. Available: <https://www.figma.com/design>
- [6] J. WALKER, “React native,” *React Native*, 2025. [Online]. Available: <https://reactnative.dev/docs/getting-started>
- [7] GOOGLE, “Firebase Documentation,” 2014. [Online]. Available: <https://firebase.google.com/docs>
- [8] —, “Cloud Firestore,” 2023, anais do VI Seminário de Ciência, Educação e Tecnologia do IFPR - Campus Cascavel (SCIENTIF) e I Fórum de Sustentabilidade do IFPR - Campus Cascavel. Resumo expandido. [Online]. Available: <https://firebase.google.com/docs/firestore>
- [9] A. F. Healy, M. Jones, L. A. Lalchandani, and L. Anderson Tack, “Timing of quizzes during learning: Effects on motivation and retention,” *Journal of Experimental Psychology: Applied*, vol. 23, no. 2, pp. 128–137, 2017. [Online]. Available: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28277691/>