

## **Alfalibras: Um Software Educativo para a Alfabetização Bilíngue de Crianças Surdas**

**Debora Karoline Silva de Azevedo<sup>1</sup>, Amanda Maria Domingos de Oliveira<sup>1</sup>, Flávia Roldan Viana<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte

deboraaazedoo@gmail.com, amanda.marry@hotmail.com, flaviarviana.ufrn@gmail.com

**Abstract.** *This article presents Alfalibras, an educational software for bilingual literacy for deaf children. This software goes from the context of a kindergarten classroom day, familiar to children, and aims to assist the children's bilingual literacy process by bringing aspects of Libras, Portuguese language in the written modality, images and the dda alphabet.*

**Keywords:** *Educational Software; Deafness; Bilingual Literacy; Deaf Education*

**Resumo.** *O presente artigo apresenta o Alfalibras, software educativo para alfabetização bilíngue de surdos. Este software parte do contexto de um dia de sala de aula na educação infantil, familiar às crianças, e visa auxiliar o processo de alfabetização bilíngue das crianças trazendo aspectos da Libras, Língua Portuguesa da modalidade escrita, imagens e alfabeto datilológico.*

**Palavras-chave:** *Software Educativo; Surdez; Alfabetização Bilíngue; Educação de Surdos*

*Trabalho apresentado no VIII Concurso Integrado de Desenvolvimento de Soluções de Tecnologia e Objetos de Aprendizagem para a Educação (Apps.Edu 2022).*

# Alfalibras

## Um Software Educativo para a Alfabetização Bilíngue de Crianças Surdas

Me. Debora Karoline Silva de Azevedo (UFRN)  
Me. Amanda Maria Domingos de Oliveira (UFRN)  
Profa. Dra. Flávia Roldan Viana (UFRN)

**Abstract.** This article presents Alfalibras, an educational software for bilingual literacy for deaf children. This software goes from the context of a kindergarten classroom day, familiar to children, and aims to assist the children's bilingual literacy process by bringing aspects of Libras, Portuguese language in the written modality, images and the dda alphabet.

**Resumo.** O presente artigo apresenta o Alfalibras, software educativo para alfabetização bilíngue de surdos. Este software parte do contexto de um dia de sala de aula na educação infantil, familiar às crianças, e visa auxiliar o processo de alfabetização bilíngue das crianças trazendo aspectos da Libras, Língua Portuguesa da modalidade escrita, imagens e alfabeto datilológico.

### O Alfalibras

O Alfalibras está disponível para uso on-line, em <<http://alfalibras.github.io>> e seu código fonte, imagens utilizadas e todos seus recursos estão disponíveis na plataforma de versionamento Github. É um software educativo feito para o enfrentamento do **problema pedagógico** que é a falta de recursos inovadores no ensino de crianças surdas em processo de alfabetização bilíngue, apresentando aspectos tanto da Língua Portuguesa (LP) quanto da Libras, com diferentes representações das palavras (palavra escrita em Língua Portuguesa, palavra representada em datilologia, imagem e sinal da palavra em Libras).

Para o desenvolvimento, foram consideradas algumas diretrizes que ajudam a projetar um software para alfabetização de crianças surdas. Essas recomendações foram geradas a partir de um estudo feito com base em entrevistas com professores do primeiro ciclo da alfabetização de estudantes surdos, apresentadas abaixo [Abreu 2010].

- Sistemas desenvolvidos para apoiar o processo de alfabetização de crianças surdas devem utilizar uma linguagem compreensível pelas crianças.
- As atividades de alfabetização devem partir do conhecimento que as crianças já têm para então explorar novos conceitos.
- Proporcionar um feedback para a criança em relação a suas atividades, este feedback deve ser em uma linguagem que a criança surda entenda.
- Oferecer informações da interface de forma redundante.
- Propor atividades que explorem cenários concretos conhecidos pela criança.
- Oferecer sequências simples e consistentes de interação.
- Como o sistema é voltado para alfabetização de surdos, pode ter mais de um público alvo - crianças e adultos, desde que utilize diferentes códigos para cada um.
- Usar estratégia de tentativa e erro nas interfaces do sistema.



Figura 1. Tela inicial do Alfalibras / Fonte: Autoria própria

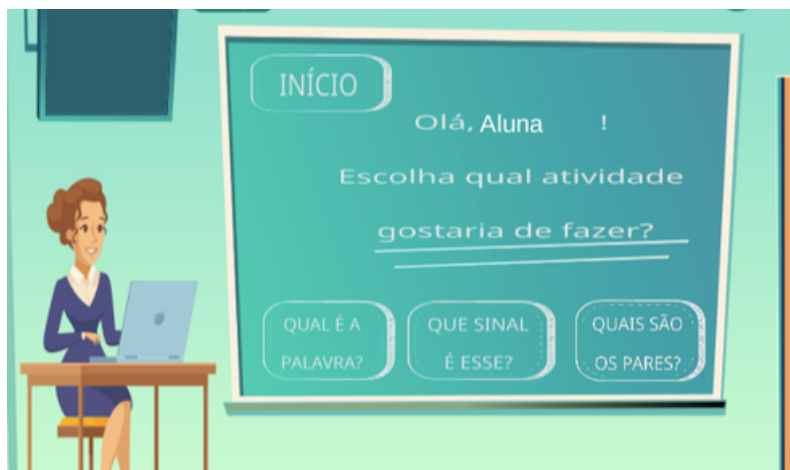


Figura 2. Tela de escolha das atividades / Fonte: Autoria própria

Dessa forma, existem algumas palavras-chave para que essas recomendações possam ser de fato efetivas para as crianças surdas. Entre elas, elementos como o contexto das atividades e interações propostas no software serem familiares à criança, bem como a apresentação de ícones de ajuda, na primeira língua da criança, com informações redundantes tanto na primeira língua quanto na segunda língua, são fundamentais para que se haja uma interação efetiva entre a criança e o software, o que é fundamental para que haja aprendizagem a partir deste último. Logo, têm-se professores e estudantes surdos, a sala de recursos multifuncionais e o Atendimento Educacional Especializado como **contexto educacional a que o software se destina**.

O Alfalibras foi desenvolvido com base em uma narrativa que representa um dia de aula rotineiro na educação infantil. A personagem guia é uma professora que descreve as etapas do dia de aula para cada atividade escolhida. O software apresenta três atividades com uma proposta de progressão entre elas, partindo do uso da imagem com a datilologia visando a escrita em Língua Portuguesa, para depois utilizar a imagem junto do sinal também visando a escrita em Língua Portuguesa, e na última atividade culminar com o uso interligado das quatro representações apresentadas.

Apesar da gradação entre as atividades, é importante esclarecer que, de acordo com a mediação e planejamento do professor, estas podem ser trabalhadas na ordem que for melhor, além de outras habilidades não previstas na pesquisa.

## As atividades

No caso do Alfalibras, software proposto neste trabalho, foi proposta uma narrativa que se passa no cotidiano escolar e as atividades são comuns às atividades do estudante durante o turno em que está na escola.

Na primeira atividade, “Qual é a palavra”, apresentada na figura 3, o usuário deve escolher uma das letras do alfabeto para começar. Na tela, após o usuário escolher a letra em questão, é apresentada a imagem de um animal, cujo nome começa com a letra escolhida anteriormente. O nome do animal aparecerá soletrado no alfabeto manual acima da imagem e uma caixa de texto para que o usuário digite o nome desse animal em português escrito. Do lado direito da tela está um quadro que irá conter as tentativas do usuário de escrever a palavra, a fim de ficar o registro para reflexão do aluno sobre o erro cometido.

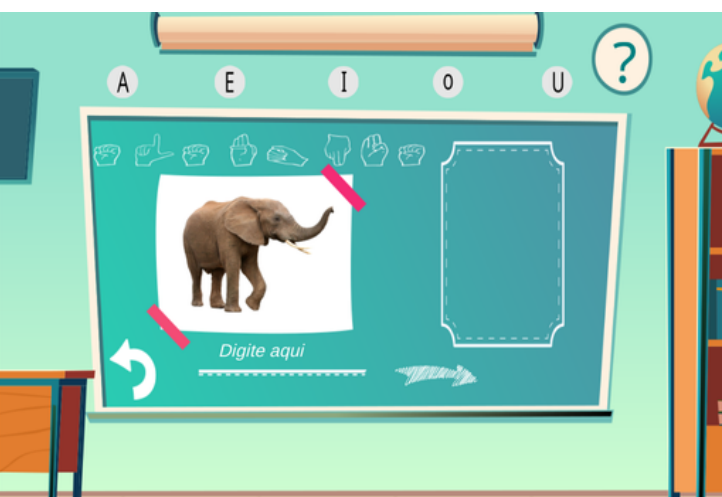


Figura 3. Tela da atividade “Qual é a palavra?”/ Fonte: Autoria própria

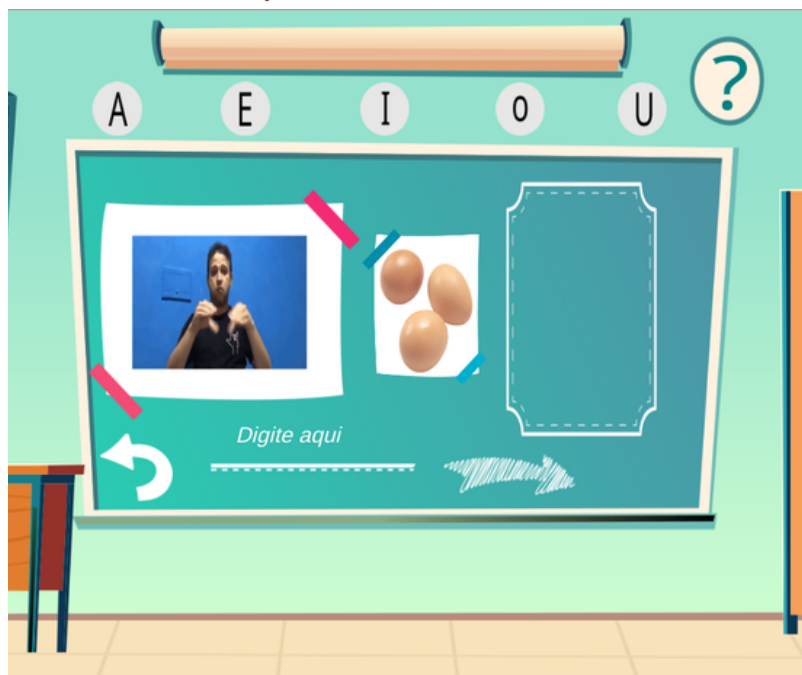


Figura 4. Tela da atividade “Qual é o sinal?”/ Fonte: Autoria própria

Na segunda atividade, “Qual é o sinal”, apresentada na Fig 4, é adotada a mesma dinâmica da atividade anterior. Contudo, nesta atividade, após escolher a letra, aparecerá a imagem de um alimento que inicia com a letra escolhida pelo aluno. Na parte centralizada da tela, é exibido também a animação do sinal correspondente ao alimento em questão, e na parte inferior da tela está uma caixa de texto para que o usuário digite o nome desse alimento em LP escrita. Da mesma forma da atividade anterior, do lado direito da tela está um quadro que irá conter as tentativas do usuário de escrever a palavra, a fim de manter o registro visível para o aluno.

Na parte centralizada da tela, é exibido também a animação do sinal correspondente ao alimento em questão, e na parte inferior da tela está uma caixa de texto para que o usuário digite o nome desse alimento em LP escrita. Da mesma forma da atividade anterior, do lado direito da tela está um quadro que irá conter as tentativas do usuário de escrever a palavra, a fim de manter o registro visível para o aluno.

Na atividade “Quais são os pares?” (figura 5), o usuário pode combinar as diferentes representações (LP escrita, imagem, datilologia e sinal em Libras) da forma que quiser, desde que sejam representações correspondentes da mesma palavra.

O software foi pensado para ser ambientado em um dia de aula, o que é um ambiente o qual a criança está familiarizada, e as atividades têm foco no alfabeto manual, Libras e Língua Portuguesa escrita, associadas à imagens e

dentro de um contexto familiar ao usuário. Com a finalização da prototipação básica das telas, elas foram implementadas e depois avaliadas, fechando assim o ciclo do Design Science Research, método adotado na pesquisa (Azevedo, 2022).

Em relação à implementação, esta foi desenvolvida por duas pessoas, uma com formação técnica em Tecnologia da Informação (TI) e uma especialista em desenvolvimento de software educativo. Ambas tem formação superior em TI e experiência na área de Interação Humano-Computador.

Após o processo de definição da abordagem temática do software, das atividades e fluxos de interação, partiu-se para a fase de desenho das telas. Nesta etapa foi utilizado o repositório de imagens vetorizadas Freepik e GratisPNG, que fornecem imagens gratuitas e abertas vetorizadas as quais permitem edição e redistribuição. Já para a iniciar a prototipação das telas, foi usado o Figma, um editor gráfico online de vetor e prototipagem de projetos gráficos, enquanto para a edição dessas imagens e adequação ao contexto do software foi utilizado o software editor de imagens Inkscape [Azevedo 2022].



Figura 5. Tela da atividade “Quais são os pares?” / Fonte: Autoria própria

Depois destas definições, foi iniciada a implementação do software. Para este fim, foi utilizado o motor de jogos Unity 3D, que permite o desenvolvimento de recursos interativos digitais dispondo de diversas implementações já pré-programadas, o que proporcionou um aceleração no processo de desenvolvimento do software.

Após a finalização do software, este foi avaliado por usuários adultos surdos, formadores de professores de Libras, e também por professoras alfabetizadoras de surdos a partir do Método de Avaliação de Comunicabilidade [Azevedo 2022]. O feedback do software foi bastante positivo, principalmente em vistas a ser um artefato tecnológico que possibilita a prática com as duas línguas: Libras e Língua Portuguesa na modalidade escrita. Dessa forma, percebe-se que a **principal inovação que o Alfabras apresenta** está no fato desse ser um recurso para a educação de surdos totalmente bilingue, que em todo seu processo de desenvolvimento contou com a participação e intervenção de educadores surdos e especialistas em educação de surdos.

A **abordagem pedagógica construtivista** foi percebida também pelos usuários que testaram o Alfabras. As atividades apresentadas, principalmente as primeiras, pautadas no registro das tentativas do aluno traz um elemento muito importante para que seja percebida a evolução do aluno, à medida que ele tenta e vai identificando padrões de letras e palavras. Essa construção do conhecimento vai inclusive além das atividades, mas perpassa todo o software, visto que ele foi criado para ter seu conteúdo tanto em Libras como em LP. O aluno não aprende apenas com as atividades, mas também aprende com as instruções, com os comandos de ajuda e com o contexto apresentado nas atividades, criando um repertório de vocabulário e expressões, respeitando as modalidades de cada língua. Dessa forma, o **impacto desse software**, viabilizando a sistematização desse conhecimento de forma digital, faz com que ele possa ter um grande alcance, chegando em lugares e trazendo práticas educacionais familiares e significativas para essas crianças em momento de alfabetização.



Figura 7. Tecnologias e ferramentas utilizadas no desenvolvimento / Fonte: Autoria própria

## Referências

P. M. Abreu, “Recomendações para projetos de TICs para apoio a alfabetização com Libras”. 2010. 99 f. Tese (Doutorado) – Curso de Mestrado em Ciência da Computação, Departamento de Ciência da Computação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

D. K. S. Azevedo. Concepção e desenvolvimento de um software educativo para apoio no processo da alfabetização bilíngue pela criança surda. 2022. 155f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Instituto Metr pole Digital, Programa de P s-Gradua o em Inova o em Tecnologias Educacionais, Natal, 2022.