

Alfaba: Uma ferramenta multissensorial com interface tangível para suporte à alfabetização

Laura Quevedo Jurgina, Leomar Soares da Rosa Júnior, Tiago Thompsen Primo

¹Centro de Desenvolvimento Tecnológico - Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)
R. Gomes Carneiro, 01 - Porto - CEP 96010-610, Pelotas - RS, Brasil

{lqjurgina, leomarjr, tiago.primo}@inf.ufpel.edu.br

Abstract. *This work introduces Alfaba, an educational device designed to support literacy in children, especially those with learning difficulties and from disadvantaged socioeconomic backgrounds. Utilizing an interface that combines tactile, visual, and auditory stimuli, Alfaba facilitates the formation of neural connections necessary for reading and writing, based on the principles of neuroplasticity. Tests have demonstrated its effectiveness in enhancing children's engagement and performance in the literacy process. Alfaba's structured multisensory pedagogical approach promotes an inclusive and adaptive learning environment, respecting each student's individual pace. Additionally, the article details the technological architecture of the device and discusses its potential impact on inclusive education.*

Resumo. *Este trabalho apresenta o Alfaba, um dispositivo educacional multissensorial destinado a apoiar a alfabetização de crianças, especialmente aquelas com dificuldades de aprendizado e de ambientes socioeconômicos desfavorecidos. Utilizando uma interface que combina estímulos táteis, visuais e auditivos, o Alfaba facilita a formação de conexões neurais necessárias para a leitura e escrita, baseado nos princípios da neuroplasticidade. Testes realizados demonstram sua eficácia em melhorar o engajamento e o desempenho das crianças no processo de alfabetização. A abordagem pedagógica estruturada multissensorial do Alfaba promove um ambiente de aprendizado inclusivo e adaptativo, respeitando o ritmo individual de cada aluno. Além disso, o artigo detalha a arquitetura tecnológica do dispositivo e discute seu impacto potencial na educação inclusiva.*

alfaba

Entendo o Contexto Educacional

Em um cenário global marcado por disparidades socioeconômicas, a alfabetização é uma ferramenta essencial para o empoderamento e desenvolvimento. O Alfaba foi concebido para enfrentar esses desafios, apresentando-se como uma ferramenta educacional destinada a todas as crianças, mas especialmente às que enfrentam problemas de aprendizagem. Este dispositivo utiliza uma abordagem multissensorial,



Objetivo do Alfaba

O principal objetivo do Alfaba é dar suporte a alfabetização em ambientes com recursos limitados, empregando tecnologia tangível para engajar crianças ativamente no processo de aprendizado. Através de uma interface interativa, o Alfaba visa fortalecer as conexões neurais necessárias para o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita, aproveitando a neuroplasticidade cerebral para adaptar e responder ao ambiente de aprendizado de cada criança.



Inovação e Diferenciais

O Alfaba integra elementos físicos e digitais em uma plataforma de aprendizado. A tecnologia tangível permite que as crianças manipulem componentes físicos, o que é essencial para o desenvolvimento cognitivo e motor. Além disso, o design inclusivo do Alfaba garante que ele seja acessível para todos os usuários, independentemente de suas capacidades ou antecedentes socioeconômicos.



Potencial Impacto no Processo Educacional

A implementação do Alfaba já demonstra um potencial impacto positivo na alfabetização de crianças. Testes de usabilidade e com grupo focal indicam que ele pode promover um ambiente de aprendizado mais envolvente e motivador, essencial para reter a atenção das crianças e melhorar sua capacidade de aprendizado. O dispositivo é projetado para ser de baixo custo, facilitando sua adoção em larga escala em escolas e comunidades carentes.



Aspectos Tecnológicos

Desenvolvido com base em princípios de design inclusivo, o Alfaba utiliza tecnologias adaptativas e acessíveis. A arquitetura do software e hardware é projetada para ser robusta, garantindo durabilidade e facilidade de uso em diversos ambientes educacionais. A interface multissensorial não só captura a interação do usuário mas também proporciona feedback imediato, um aspecto importante para o aprendizado.

Abordagem Pedagógica

O Alfaba é embasado na linguagem estruturada multissensorial, ideal para crianças com desafios de aprendizado. Utilizando estímulos tangíveis, visuais e auditivos, o dispositivo promove a neuroplasticidade e reforça conexões neurais fundamentais para a alfabetização.

As interações práticas com o Alfaba incluem manipulação de blocos físicos e recepção de feedback auditivo e visual. Essa integração de sentidos ajuda na memorização e compreensão, enquanto o feedback imediato corrige erros e reforça acertos, mantendo as crianças motivadas e engajadas. Assim, o Alfaba apoia o desenvolvimento de habilidades motoras finas e promove a compreensão conceitual de maneira natural. A experiência de aprendizado é personalizada e adaptativa, respeitando o ritmo individual de cada aluno e permitindo progresso sem pressão ou ansiedade.



Conclusão

O Alfaba é mais do que apenas um dispositivo de alfabetização; é uma ferramenta de transformação educacional que visa democratizar o acesso à educação de qualidade. Com seu foco em tecnologia tangível e aproveitamento da neuroplasticidade, o Alfaba está preparado para fazer uma diferença significativa na vida de muitas crianças, oferecendo-lhes as habilidades necessárias para superar barreiras educacionais e prosperar em um mundo em constante mudança.

