

SEI CURITIBA
SICITE 2025

UTFPR
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS CURITIBA



GAMES DIGITAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE SURDOS

Lucas da Silva Marcos, Renan de Bastos Andrade, Renata
da Silva Dessbesel

Curso: Engenharia de Software
UTFPR - Dois Vizinhos

Área Temática: SICITE - 14. Educação e Ensino



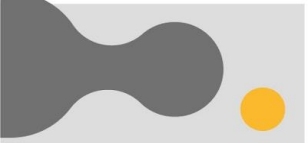
Introdução

- LDB 9394/96: direito ao AEE bilíngue (Libras-Português)
- Distância entre legislação e prática escolar
- Barreiras comunicacionais persistem
- Natureza abstrata e linguagem simbólica
- Falta de termos específicos em Libras
- Recursos pedagógicos inadequados
- Jogos digitais: ferramentas visuais e interativas
- Dialogam com a cultura visual dos surdos
- Promovem aprendizagem engajadora



Motivação

- Educadores têm dificuldade em identificar ferramentas eficazes
- Necessidade de recursos que considerem acessibilidade, adequação pedagógica e contextualização cultural
- Jogos digitais oferecem resposta imediata e experiências personalizadas



SEI CURITIBA
2025
SICITE

UTFPR
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS CURITIBA



Objetivos Gerais

- Desenvolver um jogo digital para o ensino de conceitos matemáticos de geometria de forma acessível aos estudantes surdos

Objetivos Específicos

- Realizar mapeamento sistemático da literatura sobre jogos digitais no ensino de matemática para surdos
- Desenvolver protótipo de jogo digital bilíngue para ensino de geometria
- Avaliar o protótipo com especialistas

Materiais e Métodos

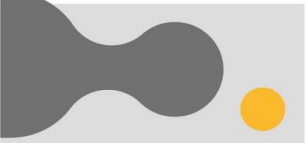
- Metodologia: Educational Design Research (EDR), com base em McKenney e Reeves (2012)
- Análise e Exploração (Out/2024 - Abr/2025)
 - Mapeamento sistemático da literatura
 - Análise de jogos digitais existentes
 - Identificação de barreiras e requisitos
- Design e Construção (Abr - Ago/2025)
 - Desenvolvimento do protótipo GeoLibras
 - Tecnologias: HTML, CSS, Tailwind, JavaScript, React
 - Integração de vídeos em Libras
- Avaliação (Set/2025)
 - Método Delphi com especialistas
 - Questionário validado via Google Forms
 - Análise descritiva e qualitativa



SEI CURITIBA
SICITE 2025

UTFPR
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS CURITIBA





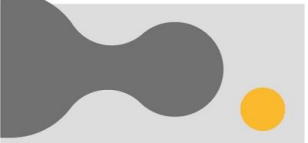
SEI CURITIBA
SICITE 2025

UTFPR
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS CURITIBA



Resultados e Discussões

- 4 Bases de Dados (SciELO, IEEE, Scopus, ERIC)
- 8 Estudos Relevantes (2014-2024)
- Concentração em conteúdos básicos: operações aritméticas, sequências numéricas e conceitos espaciais elementares
- Poucos jogos avançados: apenas 2 de 8 jogos abordavam álgebra e geometria espacial
- Importância dos recursos visuais: todos os estudos enfatizaram a necessidade de suporte visual e em língua de sinais



SEI CURITIBA
2025
SICITE

UTFPR
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS CURITIBA



Resultados e Discussões

- GeoLibras
- Jogo da memória digital bilíngue
- Associação: figuras geométricas ↔ sinais em Libras
- Vídeos com professor surdo
- Alinhado à BNCC (EF01MA14)
- Plataforma web - acesso gratuito

Resultados e Discussões

SEI CURITIBA
2025
SICITE

UTFPR
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS CURITIBA

GeoLibras: Jogo da Memória

👉👉👉👉👉👉👉👉

Movimentos: 0 🤘🤘🤘🤘🤘🤘🤘🤘

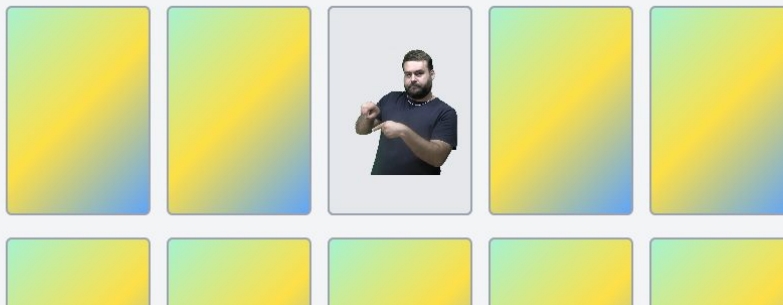


Figura 1. Captura de tela da interface do jogo GeoLibras.

The sidebar on the left contains several elements: at the top, a grey abstract shape and a yellow circle; below that, the 'SEI CURITIBA 2025 SICITE' logo in black and yellow; the 'UTFPR' logo with the text 'UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ' and 'CAMPUS CURITIBA' below it; a stylized black silhouette of a person's head and shoulders with a yellow lightning bolt inside a white circle on the ear; and at the bottom, a yellow circle.

Resultados e Discussões

- Método Delphi com 13 especialistas
- Perfis: professores (matemática, educação especial, surdos, informática), TILS
- Dimensões: técnica, pedagógica, engajamento, acessibilidade
- 100% aprovam alinhamento à BNCC
- 92,3% validam adequação à faixa etária
- Sugestões: novos níveis, geometria espacial, ajustes visuais

Resultados e Discussões

Sua visão geral do GeoLibras

13 respostas

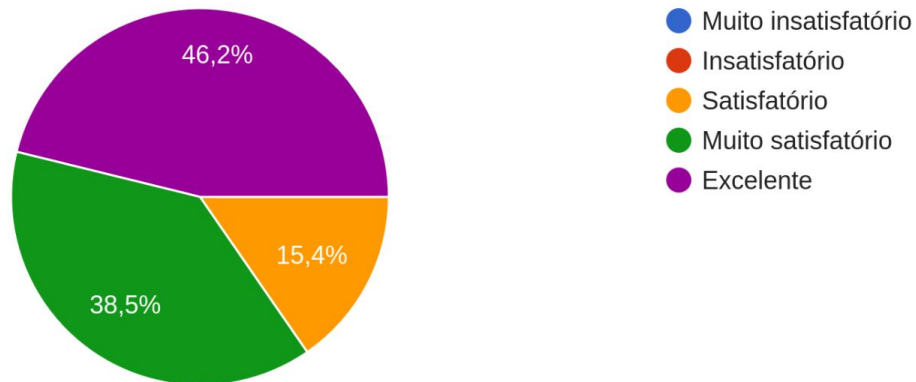


Figura 2. Avaliação geral do GeoLibras pelos especialistas.

The sidebar on the left contains several elements: at the top, a grey abstract shape and a yellow circle; below that, the 'SEI CURITIBA 2025 SICITE' logo in black and yellow; then the 'UTFPR' logo with the text 'UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ' and 'CAMPUS CURITIBA'; and at the bottom, a stylized black silhouette of a person's head and shoulders with a yellow lightning bolt inside a white circle on the ear, and a yellow circle below it.

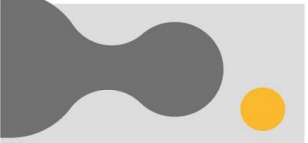
Conclusões

- Potencial Confirmado
- Jogos digitais planejados com foco nas necessidades específicas dos estudantes surdos favorecem a compreensão de conceitos matemáticos e o engajamento
- Necessidade de jogos para conteúdos matemáticos mais avançados
- Integração mais natural das línguas de sinais como componente central

The sidebar on the left contains several elements: at the top, a grey abstract shape and a yellow circle; below that, the 'SEI CURITIBA 2025' logo in yellow and black; then the 'UTPR' logo with the text 'UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ' and 'CAMPUS CURITIBA' below it; and at the bottom, a large black silhouette of a person's head and shoulders with a yellow lightning bolt inside a white circle on the forehead, and a yellow circle at the bottom right.

Conclusões

- Formação continuada de professores para uso eficaz das tecnologias
- A disponibilização não garante aplicação eficaz - é fundamental capacitar educadores e envolver pessoas surdas como co criadoras



SEI CURITIBA
2025
SICITE



Agradecimentos

Os autores agradecem à Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) pelo apoio institucional, em especial à Coordenação de Tecnologia na Educação (COTED) e ao Grupo Colaborativo de Pesquisa Plural e Estudos MM (GruCoPEM). Agradecimento especial ao Programa de Iniciação Científica e Tecnológica.





Obrigado!

Lucas da Silva Marcos

lucasmarcos.github.io

lucasmarcos@alunos.utfpr.edu.br

Engenharia de Software

UTFPR Dois Vizinhos