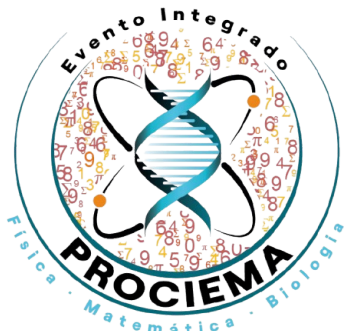




III EVENTO INTEGRADO PROCIEMA Redes da Vida, como tudo está conectado

Bingo geométrico: uma estratégia no ensino de matemática para alunos com surdez

Eixo 2: Formação de Professores em Ciências (Física e Biologia) e Matemática

José Cazuza dos Santos Ferreira¹, Kauana Sousa Lima², Roberta D'Angela Menduni Bortoloti³

Resumo

Este trabalho tem como objetivo principal promover acessibilidade, dinamismo e aprendizado para alunos surdos nas aulas de matemática, por meio da criação de um material didático adaptado. Para isso, desenvolveu-se o "Bingo Geométrico", uma atividade lúdica e inclusiva voltada para o ensino de geometria espacial, vistas e polígonos regulares, pensada para turmas do 9º ano do Ensino Fundamental. A metodologia baseou-se nos princípios da pedagogia visual e no uso da Língua Brasileira de Sinais (Libras), consistindo na elaboração de cartelas mistas que integram formas geométricas e seus respectivos sinais. Além disso, foi criado um sistema de sorteio digital offline, assegurando a autonomia docente durante a aplicação. A proposta foi aplicada em uma turma de Licenciatura em Matemática para avaliação por pares e troca de saberes. Os resultados dão indícios de que o jogo se consolida como uma estratégia pedagógica eficaz, combatendo o capacitismo e promovendo a inclusão real ao garantir a participação igualitária entre estudantes surdos e ouvintes. A dinâmica reforça o uso de tecnologias no engajamento de toda a turma, auxiliando na eliminação de barreiras associadas ao ouvintismo. Conclui-se que o sucesso educacional do aluno surdo não é limitado por sua condição auditiva, mas viabilizado pela oferta de recursos visuais e tecnológicos adequados e por uma educação que respeite sua singularidade linguística. O uso estratégico de ferramentas adaptadas, como o bingo, transforma a dinâmica escolar, garantindo o acolhimento, a valorização identitária e o desenvolvimento das potencialidades dos estudantes.

Palavras-chave: Educação Especial. Geometria Espacial. Jogo Didático. Libras. Pedagogia Visual.

Introdução

¹ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil

Josecazuza3764@hotmail.com

² Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil

kauanasousa14@gmail.com

³ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil

robertamenduni@uesb.edu.br

A surdez é uma condição que afeta milhões de pessoas no mundo, impactando diretamente as formas de comunicação, aprendizagem e inserção social dos indivíduos. Historicamente, observa-se uma mudança de paradigma que passa a considerar a surdez como uma característica socioantropológica, em que a língua de sinais é reconhecida como a língua de constituição dos sujeitos surdos. Como apontam Lacerda, Albres e Drago (2013), as representações sobre a surdez orientam práticas sociais que podem limitar ou ampliar o exercício da cidadania, sendo fundamental que as ações pedagógicas considerem a condição linguística diferenciada desse público, conforme previsto na Lei nº 10.436/02⁴ e no Decreto nº 5.626/05⁵.

A pedagogia visual é uma abordagem de ensino estruturada a partir da experiência visual e espacial característica da comunidade surda, visto que a Libras é uma língua visual-espacial. Segundo as autoras, o processamento de informações do estudante surdo ocorre prioritariamente pelo canal visuoespacial; por isso, o uso de imagens e da Libras não atua apenas como um suporte complementar, mas como a base para a construção autônoma de sentidos e a apropriação de conceitos.

A atuação de um intérprete de Libras em sala de aula também é indispensável, pois garante a mediação entre usuários de Libras e de português, assegurando o direito à educação inclusiva. Para Lacerda, Albres e Drago (2013), esse profissional viabiliza o acesso ao conteúdo acadêmico e à interação social, permitindo que o estudante participe em igualdade de condições com os demais colegas.

Além disso, a organização da sala de aula e a disposição de recursos — humanos, materiais e metodológicos — são fatores essenciais, pois influenciam a atenção, a autonomia e o engajamento do aluno surdo

Com base nisso, foi criado o Bingo geométrico, uma estratégia para a aula de matemática para alunos com surdez e alunos típicos, uma atividade lúdica e inclusiva voltada para a educação especial.

⁴ A Lei nº 10.436/02 reconhece a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como meio legal de comunicação e expressão no Brasil, garantindo direitos de acessibilidade e inclusão para a comunidade surda

⁵ O Decreto nº 5.626/05 regulamenta a Lei nº 10.436/02 sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e estabelece normas para a formação de professores e profissionais que atuam com pessoas surdas.

Metodologia

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito da disciplina Ensino de Matemática e a Educação Especial (DCET0913), do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). O objetivo principal é promover maior acessibilidade, dinamismo e aprendizado para alunos surdos nas aulas de matemática. A atividade foi elaborada para ser aplicada em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental, abordando os conteúdos de geometria espacial, vistas e polígonos regulares. Para o desenvolvimento da proposta deste grupo, utilizou-se como suporte teórico e prático o livro “Desafios da Matemática com Ênio Silveira – 9º ano” e o “Glossário bilíngue de geometria espacial: a construção de sentidos no encontro entre Matemática e Libras”. Foram utilizados esses recursos para que os conteúdos e a sinalização em Libras fossem os mais completos possíveis, garantindo a clareza na apresentação e o domínio do conteúdo. Foi solicitado aos discentes matriculados na disciplina o estudo das diretrizes, dos referenciais e dos parâmetros educacionais para alunos com necessidades especiais, abordando metodologias específicas para o ensino de: números e álgebra, geometria, grandezas e medidas, probabilidade e estatística, além do planejamento de sequências de ensino com produção de materiais didático-pedagógicos, visando à prática nas disciplinas de estágio.

Com isso, foi solicitada a elaboração de um seminário em equipes com o tema sobre as necessidades especiais. O tema escolhido por esse grupo foi a surdez. Para a elaboração desse seminário, foi necessária a leitura de livros, artigos e documentos legais que expliquem e definam o transtorno ou deficiência, além da criação de um plano de aula abordando metodologias específicas para o ensino de algum conteúdo matemático. O escolhido foi a geometria.

A escolha desse conteúdo veio pelo pensamento de que alunos surdos têm muita dificuldade nas aulas de matemática por não haver, muitas das vezes, um sinal para as equações ou frações, por exemplo. A geometria é muito visual e acreditamos que apenas desenhar no quadro não é suficiente, por isso levamos a Libras por meio da geometria.

Foi solicitada, também, a produção de material para ser usado na aula a ser apresentada, pensando nos alunos típicos e atípicos, além da formulação de um PEI (Plano de Ensino Individualizado) ou PDI (Plano de Desenvolvimento Individual) sobre a deficiência ou necessidade especial para apresentar para a turma.



PROEX
Pró-Reitoria de Extensão
e Assuntos Comunitários



CCFIS
Colegiado de Física

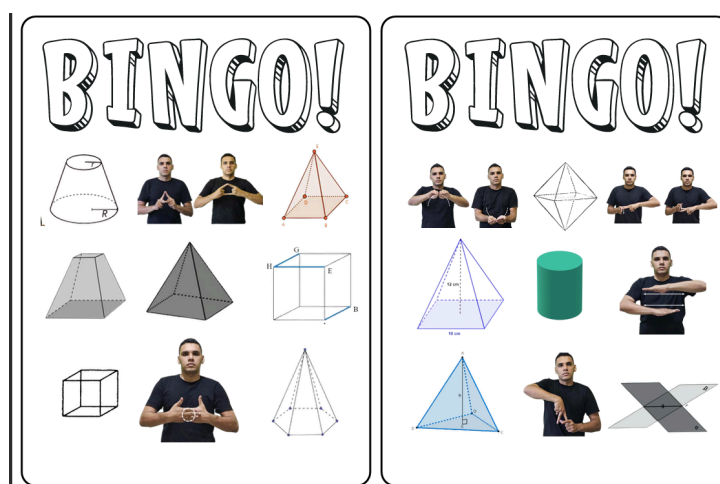
CCMAT
Colegiado de Matemática
Vitória da Conquista

PROCIEMA
PROGRAMA DE ENSINO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
PROGRAMA DE EXTENSÃO

Como resultado, elaborou-se o Bingo Geométrico, um recurso didático que acolhe o aluno em sua primeira língua (Libras) e estimula uma maior interação e inclusão entre estudantes surdos e ouvintes na sala de aula.

A dinâmica do Bingo Geométrico assemelha-se à do jogo tradicional, utilizando sorteio e cartelas. Contudo, em vez de números, as cartelas apresentam formas geométricas espaciais (imagens) e/ou os seus respectivos sinais em Libras (Figura 1). As cartelas foram criadas de forma mista: enquanto uma pode conter a imagem de uma pirâmide de base quadrangular, outra pode apresentar o sinal correspondente a essa mesma figura. Dessa forma, o aluno precisa estar atento ao sorteio e observar o professor para marcar sua cartela corretamente.

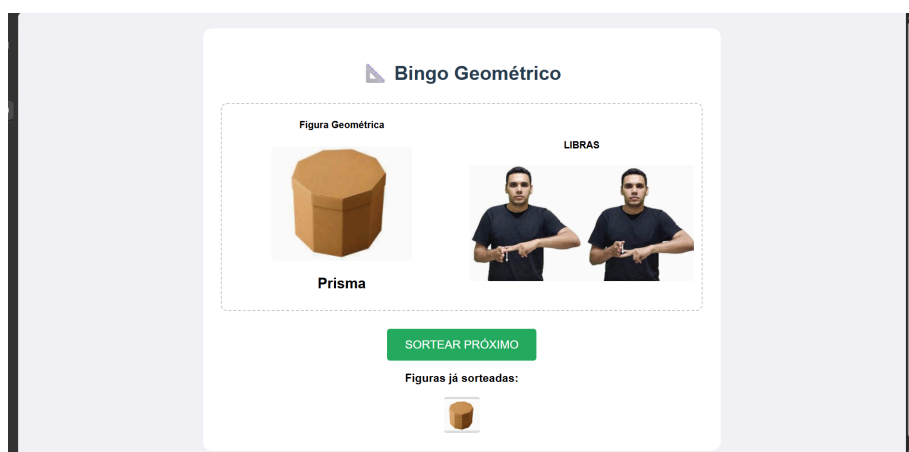
Figura 1: Cartela do Bingo



O sorteio ocorre de forma digital, por meio de um computador. Para garantir a autonomia do docente e evitar imprevistos com a conexão à internet, desenvolveu-se um sistema sorteador offline utilizando o editor de código VSCode⁶. O sistema foi programado utilizando HTML (HyperText Markup Language), estruturado para processar os dados localmente no dispositivo do usuário, garantindo o funcionamento sem internet. Ao sortear um item, a interface exibe simultaneamente a imagem da figura espacial e o seu sinal em Libras ao lado (Figura 2).

Figura 2: Sorteador

⁶ O Visual Studio Code é um editor de código-fonte desenvolvido pela Microsoft. Disponível em: <https://code.visualstudio.com>



Para que a aplicação do bingo ocorra de forma eficiente, recomenda-se que os alunos já tenham tido aulas prévias sobre geometria espacial. Durante a execução, em vez de “cantar” os números como no modelo tradicional, o professor aciona o sorteador digital e reproduz o sinal sorteado para toda a turma. O aluno que identificar o sinal ou a figura em sua cartela fará a marcação com um “X”. Vence o jogo o estudante que completar toda a cartela primeiro e levantar a mão, manifestando sua vitória.

Por fim, essa proposta foi aplicada em uma turma do 5º semestre do curso de Licenciatura em Matemática, com o intuito de promover o diálogo, a avaliação por pares e a troca de saberes sobre a atividade desenvolvida e suas potencialidades pedagógicas.

Resultados e discussões

O bingo geométrico, desenvolvido na disciplina de Ensino de Matemática na Educação Especial da UESB, consolidou-se como uma estratégia pedagógica eficaz para o ensino de geometria espacial, essa atividade combate o capacitismo, de acordo com Batti, Stumpf e Luchi (2025), o capacitismo contra pessoas surdas é uma forma de opressão que nega a sua "capacidade de ser e fazer" fundamentada na crença equivocada de que esses indivíduos são inferiores ou menos aptos que os ouvintes. Ao substituir o sorteio tradicional de números por cartelas mistas contendo formas geométricas espaciais e seus respectivos sinais em Libras, esse recurso promove a inclusão real, garantindo que o aluno surdo participe em igualdade de condições com seus colegas ouvintes.

A aplicação revela que o uso de sorteador digital, assegura a autonomia do docente e reforça a pedagogia visual. Embora a aplicação tenha ocorrido com discentes videntes da licenciatura em matemática para promover a avaliação por pares e a troca de saberes

pedagógicos, o material demonstrou um potencial para ser utilizado em sala de aula. Essa atividade pode ser trabalhada com toda a turma (típicos e atípicos juntos). O trabalho ressalta o engajamento gerado pela dinâmica do bingo são de extrema importância para que o estudante surdo se sinta parte integrante da turma, eliminando as barreiras impostas pelo ouvintismo⁷ e a oralização forçada.

Conclusão

Fica evidente, portanto, que o sucesso do aluno surdo não decorre de sua condição auditiva, mas da capacidade da escola e da sociedade de suprirem suas necessidades específicas através de materiais adaptados e de uma educação que respeite a singularidade linguística do estudante. Observa-se que, por meio de uma formação docente consciente, que promova a valorização da cultura surda e utilize a pedagogia visual, é possível consolidar um processo educativo equitativo e emancipador.

Nesse contexto, o bingo é um uso estratégico de recursos tecnológicos e representações visuais pode transformar a dinâmica da aula, garantindo que o aluno surdo esteja efetivamente incluído, acolhido e tendo a sua identidade cultural valorizada. Assim, ao oferecer ferramentas corretas, o aluno surdo pode participar de maneira igualitária aos seus colegas ouvintes, alcançando o desenvolvimento de suas potencialidades.

Referências

BATTI, Cristiane Nunes Bez; STUMPF, Marianne Rossi; LUCHI, Marcos. Reflexões sobre Capacitismo de Surdos e suas implicações: um estudo a partir da análise das práticas discriminatórias no Edital do Processo Seletivo de Professores Temporários em Santa Catarina. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 38, p. 1-20, 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Saberes e práticas da inclusão**: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos surdos. Coordenação geral: SEESP/MEC. 2. Ed. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006. 116 p. (Série: Saberes e práticas da inclusão).

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de; ALBRES, Neiva de Aquino; DRAGO, Silvana Lucena dos Santos. Política para uma educação bilíngue e inclusiva a alunos surdos no município de São Paulo.

⁷ Práticas e atitudes que tratam pessoas surdas de forma desigual, assumindo que elas são menos capazes ou precisam se adaptar ao mundo dos ouvintes, por meio de oralização, leitura labial ou uso de aparelhos auditivos, sem respeitar sua identidade ou cultura surda



MACIEL, Danrilley Almeida. **Glossário bilíngue de geometria espacial**: a construção de sentidos no encontro entre Matemática e Libras. 2025. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2025. Disponível em:

https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/83205/5/2025_pe_damaciel.pdf.

SILVEIRA, Ênio. **Desafios da Matemática com Ênio Silveira – 9º ano**: Manual do Professor. 1. Ed. São Paulo: Moderna, 2022.



PROEX
Pró-Reitoria de Extensão
e Assuntos Comunitários



CCFIS
Colegiado de Física

CCMAT
Colegiado de Matemática
Vitória da Conquista

PROCIEMA
PROGRAMA DE ENSINO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
PROGRAMA DE EXTENSÃO