



## Explorando a metodologia lúdica: jogo de dominó no ensino de ângulos para estudantes surdos

Exploring the playful methodology: domino game in teaching angles to deaf students

Explorando metodología lúdica: juego de dominó en la enseñanza de ángulos para estudiantes sordos

**Raimundo Gomes Luz** - Universidade Federal do Amapá - UNIFAP. Macapá | AP | Brasil. E-mail: [raymundogomes@outlook.com](mailto:raymundogomes@outlook.com) | Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-6022-7943>

**Kélem Costa dos Santos** - Universidade Federal do Amapá - UNIFAP. Macapá | AP | Brasil. E-mail: [dossantoskc@hotmail.com](mailto:dossantoskc@hotmail.com) | Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-0092-9624>

**Janielle da Silva Melo** - Universidade Federal do Amapá - UNIFAP. Macapá | AP | Brasil. E-mail: [janiellemelo@unifap.br](mailto:janiellemelo@unifap.br) | Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4473-0510>

**Resumo:** Este artigo investiga o potencial do uso de um jogo de dominó personalizado como ferramenta pedagógica no ensino de conceitos matemáticos abstratos, com ênfase no objeto de conhecimento ângulos, para alunos surdos. A motivação principal e justificativa é desenvolver uma metodologia inclusiva que supere as dificuldades enfrentadas por esses alunos no aprendizado dos conceitos. A problemática central é a necessidade de estratégias pedagógicas que promovam uma aprendizagem significativa e engajadora, considerando as particularidades dos alunos surdos. O estudo está fundamentado nos referenciais teóricos da aprendizagem inclusiva, no ensino da matemática, na Psicologia Histórico-Cultural e materialismo histórico e dialético. A metodologia experimental adotou o uso de dominó personalizado, com peças representando diferentes tipos de ângulos, para facilitar a compreensão de conceitos abstratos de forma interativa para uma turma com dezoito alunos, sendo três com deficiência auditiva. Durante as atividades, observou-se uma melhoria na compreensão dos ângulos, aumento no engajamento e maior interesse dos alunos pela matemática. Além disso, o jogo favoreceu o desenvolvimento de habilidades sociais e de comunicação, com o uso da Língua Brasileira de Sinais nas interações em grupo.

**Palavras-chave:** ensino de matemática; educação inclusiva; material acessível.

**Abstract:** This article investigates the potential of using a personalized domino game as a pedagogical tool in teaching abstract mathematical concepts, with an emphasis on the object of knowledge angles, for deaf students. The main motivation and justification is to develop an inclusive methodology that overcomes the difficulties faced by these students in learning concepts. The central problem is the need for pedagogical strategies that promote meaningful and engaging learning, considering the particularities of deaf students. The study is based on the theoretical references of inclusive learning, mathematics teaching, Historical-Cultural Psychology and historical and dialectical materialism. The experimental methodology adopted the use of personalized dominoes, with pieces representing different types of angles, to facilitate the understanding of abstract concepts in an interactive way for a class with eighteen students, three of whom were hearing impaired. During the activities, there was an improvement in the understanding of angles, an increase in engagement and greater interest among students in mathematics. Furthermore, the game favored the development of social and communication skills, with the use of Brazilian Sign Language in group interactions.

**Keywords:** mathematics teaching; inclusive education; accessible material.

**Resumen:** Este artículo investiga el potencial del uso de un juego de dominó personalizado como herramienta pedagógica en la enseñanza de conceptos matemáticos abstractos, con énfasis en los ángulos del objeto de conocimiento, para estudiantes sordos. La principal motivación y justificación es desarrollar una metodología inclusiva que supere las dificultades que enfrentan estos estudiantes en el aprendizaje de conceptos. El problema central es la necesidad de estrategias pedagógicas que promuevan un aprendizaje significativo y participativo, considerando las particularidades de los estudiantes sordos. El estudio se fundamenta en los referentes teóricos del aprendizaje inclusivo, la enseñanza de las matemáticas, la Psicología Histórico-Cultural y el materialismo histórico y dialéctico. La metodología experimental adoptó el uso de dominó personalizado, con piezas que representan diferentes tipos de ángulos, para facilitar la comprensión de conceptos abstractos de forma interactiva para una clase con dieciocho estudiantes, tres de los cuales tenían discapacidad auditiva. Durante las actividades, hubo una mejora en la comprensión de los ángulos, un aumento en el compromiso y un mayor interés entre los estudiantes por las matemáticas. Además, el juego favoreció el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas, con el uso de la Lengua de Señas Brasileña en interacciones grupales.

**Palabras clave:** enseñanza de matemáticas; educación inclusiva; material asequible.

## 1 Introdução

A inserção da Língua Brasileira de Sinais (Libras) no contexto escolar representa um importante passo em direção à educação inclusiva. Pesquisas recentes destacam que Libras não é apenas um meio de comunicação, mas também é uma ferramenta pedagógica crucial para o desenvolvimento cognitivo e social de alunos surdos. A adoção eficaz de Libras em ambientes educacionais possibilita não apenas a comunicação, mas também o acesso integral ao currículo educacional e às interações sociais, elementos essenciais para o processo de aprendizagem (Grando, 2004).

Ainda segundo Grando (2004), no ensino de disciplinas consideradas desafiadoras, como a matemática, devido à sua natureza abstrata, a utilização de recursos pedagógicos adaptados mostra-se valiosa. Estudos recentes evidenciam que a incorporação de elementos lúdicos, como jogos de dominó, na educação matemática de alunos surdos, oferece uma abordagem concreta para ensinar conceitos abstratos. Estas estratégias lúdicas permitem a visualização e a manipulação dos conceitos matemáticos, tornando-os mais acessíveis e menos intimidadores para os alunos surdos.

A escolha deste tema decorre da necessidade de explorar metodologias educacionais que efetivamente atenda às necessidades específicas de alunos surdos. Apesar dos avanços na educação inclusiva, ainda há uma lacuna significativa no desenvolvimento de estratégias pedagógicas adaptadas para o ensino de disciplinas como matemática para essa população. Assim, investigar e validar abordagens lúdicas, como o uso de jogos no ensino de conceitos matemáticos, é fundamental para aprimorar a qualidade da educação oferecida a alunos surdos.

Dessa forma, o objetivo geral deste artigo é analisar o potencial do uso do jogo de dominó como ferramenta pedagógica no ensino de ângulos para alunos surdos. Pretende-se demonstrar como essa abordagem lúdica pode facilitar a compreensão de conceitos matemáticos abstratos, promovendo uma aprendizagem significativa e envolvente. Nesse sentido, busca-se contribuir para o desenvolvimento de práticas educacionais inclusivas que atendam às necessidades específicas de alunos com deficiência auditiva.

Para fundamentar a reflexão teórica deste estudo, utilizamos a abordagem da Psicologia Histórico-Cultural (Vygotsky), que considera o desenvolvimento cognitivo e social como resultado das interações sociais e do uso de ferramentas culturais, como a linguagem e, neste caso, os jogos. Essa perspectiva, alinhada ao materialismo histórico e dialético, permite compreender o processo de aprendizagem dos alunos surdos, mediado por elementos culturais, como a Libras e os jogos pedagógicos.

A adoção dessa abordagem é especialmente relevante ao se analisar o uso do jogo de dominó no ensino de ângulos, pois o lúdico é considerado uma atividade mediadora que transforma o abstrato em concreto, facilitando a apropriação de

conceitos matemáticos por meio de interações significativas. Assim, a Psicologia Histórico-Cultural, aliada ao referencial teórico sobre o jogo discutido por Kishimoto (2003), oferece uma base sólida para analisar como os jogos podem servir como ferramentas pedagógicas eficazes no processo de ensino-aprendizagem, particularmente em contextos inclusivos.

Portanto, a integração de metodologias lúdicas no ensino de matemática para alunos com deficiência auditiva, mediada com a Libras e embasada na Psicologia Histórico-Cultural, é uma estratégia pedagógica promissora para o desenvolvimento cognitivo e social dos estudantes. O uso do jogo de dominó para o ensino de ângulos exemplifica como a combinação entre elementos culturais e ferramentas pedagógicas inclusivas pode transformar conceitos matemáticos abstratos em experiências de aprendizagem mais acessíveis e significativas.

## 2 Ensino para surdos

A fim de proporcionar um ambiente confortável e inclusivo para crianças surdas, é essencial o contato com a Libras e a presença de pessoas capacitadas para lidar com suas necessidades específicas. Essa abordagem auxilia no desenvolvimento da confiança, das habilidades sociais e cognitivas da criança. Neste contexto, o papel do professor vai além da mediação do processo de aprendizagem; é fundamental compreender as dinâmicas específicas da educação de surdos, sem relegar toda a responsabilidade ao intérprete. Pesquisas recentes destacam que a simples presença de um intérprete e o uso da língua de sinais não são suficientes para garantir que as necessidades educacionais dos alunos surdos sejam plenamente atendidas. As escolas precisam estar atentas às metodologias e aos currículos propostos, assegurando a acessibilidade das práticas pedagógicas desses alunos (Sebastián-Heredero, 2020).

A inclusão de alunos surdos em salas de aula regulares exige que o educador desenvolva métodos e estratégias de ensino adaptados às diversas formas de aprendizagem desses alunos. Isso implica em melhorar as condições de ensino para facilitar mudanças e progressos, a fim de garantir o desenvolvimento das capacidades de cada estudante, respeitando suas particularidades, promovendo a cidadania ativa e a valorização da diversidade no ambiente escolar.

Segundo as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (Brasil, 2001), os alunos surdos necessitam de Atendimento Educacional Especializado (AEE), que inclua o uso da Libras, não como uma mera adaptação, mas como uma forma de promover a inclusão social e educacional. A inclusão não se resume a adequar o conteúdo, mas garantir que esses alunos tenham pleno acesso ao conhecimento e às interações sociais, conforme discutido por Mantoan (2003). Nesse sentido, o uso da Libras e de estratégias pedagógicas inclusivas deve possibilitar que os alunos surdos



participem ativamente do processo educativo, não apenas como adaptação às suas necessidades, mas como um direito à educação inclusiva e plena.

Para Rodrigues e Sá (2021) o AEE, responsável por agregar atividades e recursos pedagógicos de acessibilidade formulados pela instituição de ensino, tem como objetivo complementar a formação dos alunos. Esse atendimento é individualizado conforme o plano de desenvolvimento de cada aluno. Diante disso, é importante que as práticas de sala de aula sejam planejadas para incluir todos.

Uma das abordagens que orientam as práticas inclusivas é o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), que busca tornar o ensino acessível e inclusivo para todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou necessidades específicas. Fundamentado nos princípios da neurociência e na diversidade dos estilos de aprendizagem, o DUA propõe a criação de currículos flexíveis que ofereçam múltiplos meios de representação, expressão e engajamento, permitindo que os estudantes escolham a melhor forma de acessar e interagir com o conteúdo (Sebastián-Heredero, 2020).

Os três princípios do DUA são: a) oferecer múltiplas formas de representação, ou seja, apresentar os conteúdos diferentes maneiras para garantir que todos os alunos compreendam as informações; b) proporcionar múltiplos meios de ação e expressão, oferecendo formas variadas para que os estudantes demonstrem o que aprenderam, permitindo a expressão de seu conhecimento de maneira adaptada às suas habilidades e preferências; c) fornecer múltiplos meios de engajamento, criando oportunidades diversas para motivar e manter o interesse dos alunos no processo de aprendizagem (Nunes; Madureira, 2015).

Esses princípios fortalecem o uso de atividades práticas, como jogos e softwares, desde que acompanhadas de uma orientação clara sobre as regras, a proposta pedagógica e os objetivos da atividade, para alunos surdos e ouvintes. Bertoli (2023) sugere que há um grande valor no uso de materiais manipuláveis em várias disciplinas. Esses materiais podem ser objetos concretos com aplicações práticas no cotidiano ou utilizados simbolicamente para representar conceitos abstratos.

Não há uma única forma para que o processo de aprendizagem ocorra. Para Lanuti e Mantoan (2018), ensinar está relacionado a oferecer ao aluno possibilidades para que ele crie, e não apenas encontre o que já existe. O professor deve estar preparado para oferecer um conjunto de práticas que tornem o aprendizado mais significativo, acessível e inspirador à sua turma, o que não significa apenas fazer com que os alunos aprendam um determinado conteúdo.

Recursos pedagógicos, como jogos, livros, vídeos, calculadoras e computadores são fundamentais no processo de aprendizagem. Contudo, a eficácia desses materiais depende de sua integração em contextos que promovam análise crítica e a reflexão,

elementos essenciais da atividade matemática, conforme indicado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1997b).

O emprego de uma variedade de materiais no ensino de matemática permite identificar obstáculos que impedem uma aprendizagem eficaz. A partir desse reconhecimento, o educador pode desenvolver estratégias e intervenções para superar essas barreiras. Segundo os PCNs (Brasil, 1997b), é crucial que a matemática seja percebida pelos alunos como uma ferramenta que promove o desenvolvimento do raciocínio lógico, da expressividade, da sensibilidade estética e da imaginação. Essa percepção ajudará os alunos a compreenderem a relevância da matemática em seu dia a dia e sua presença em diversas áreas do currículo escolar.

### **3 Abordagem lúdica no ensino da matemática**

Pereira (2023) ressalta que a ludicidade é um elemento intrínseco à vida cotidiana das crianças, existindo além de sua aplicação educacional. Com base nessa perspectiva, é possível deduzir que a incorporação de atividades lúdicas em ambientes educacionais aumenta significativamente a probabilidade de engajamento dos alunos, já que eles estão habituados a essa abordagem em suas rotinas diárias. Essa estratégia não só captura a atenção dos estudantes, mas também facilita o desenvolvimento deles em relação ao conteúdo abordado e à metodologia empregada.

Na educação escolar, o jogo também desenvolve a noção de trabalho cooperativo, essencial no contexto pedagógico. No ensino de matemática, o lúdico, a utilização de jogos, como o dominó personalizado pode transformar a sala de aula em um ambiente envolvente e estimula o interesse dos alunos, especialmente com deficiência auditiva.

No contexto da educação matemática, o professor atua como mediador entre o aluno e o conhecimento. Ele é responsável por planejar e preparar atividades lúdicas que criem oportunidades para que os alunos explorem e adquiram conhecimentos aplicáveis em situações cotidianas.

As atividades lúdicas são intrínsecas ao ser humano e se modificam de acordo com o grupo étnico, pois cada um apresenta suas particularidades. Grandó (2004, p. 8) afirma:

As atividades lúdicas são inerentes ao ser humano. Cada grupo étnico apresenta sua forma particular de "ludicidade", sendo que o jogo se apresenta como objeto cultural. As diferentes brincadeiras e jogos de um determinado grupo étnico representam o que chamamos de cultura lúdica. Nas diversas culturas e em qualquer momento histórico, encontramos uma variedade infinita de jogos.

O ensino de matemática frequentemente gera reações mistas, tanto em quem ensina quanto em quem aprende. A maneira como esse componente curricular é apresentado pode, em muitos casos, resultar em insatisfação por parte dos alunos. Os educadores enfrentam desafios constantes, pois ensinar matemática sem elementos atrativos é uma tarefa complexa. A busca por recursos didáticos que tornem o aprendizado desse componente acessível e compreensível para todos os alunos é um esforço que deve ser coletivo e contínuo (Brasil, 1997b).

A eficácia no ensino de matemática é amplamente influenciada pela criatividade do professor. É imperativo que o educador considere a ludicidade não apenas como uma ferramenta, mas como um aspecto fundamental do processo de ensino, capaz de despertar nos alunos um interesse genuíno pela disciplina. Essa abordagem tem o potencial não só aumentar o engajamento dos alunos, mas também de contribuir significativamente para o sucesso deles na assimilação dos conteúdos.

De acordo com Grando (2004), a implementação de uma metodologia com jogos na sala de aula torna-se viável com os avanços na psicologia, que reconhece o indivíduo como agente ativo de seu próprio processo de aprendizagem:

A definição de uma metodologia com jogos na sala de aula somente começa a ser possível de se discutir com os avanços no campo da Psicologia, em que o indivíduo passa a ser o dinamizador do seu próprio processo de aprendizagem e não mais um mero assimilador de conhecimentos transmitidos (Grando, 2004, p. 10).

É essencial que os professores considerem os aspectos internos de seus alunos para guiar o aprendizado de maneira eficaz, em que a ludicidade assume um papel crucial na expansão cognitiva, afetiva, equitativa e ética dos estudantes. Estudos recentes sugerem que o emprego de atividades lúdicas nas aulas de matemática não deve apenas focar na expansão cognitiva, mas também valorizar a dimensão afetiva e a interação social decorrente dessas práticas. Nesse sentido, Castro e Cabral (2024) destacam que a ludicidade auxilia o educando a pensar seu mundo de forma crítica e participativa, pois, quando o aluno interage dentro da brincadeira por meio dos movimentos e da fala, criam-se oportunidades prazerosas de aprender através do brincar. Assim, o uso da atividade lúdica contribui de forma satisfatória para a aprendizagem da matemática.

Além disso, é reconhecido que o lúdico é um instrumento que promove a cooperação entre os alunos, contribuindo para a construção do conhecimento. Essa abordagem não só facilita a interação social, mas também permite que o professor avalie a eficácia de sua metodologia e, se necessário, ajuste seu planejamento.

Vygotsky (1991) destaca a importância do aspecto lúdico na aprendizagem infantil, ressaltando que, através de jogos, as crianças aprendem a operar em um ambiente cognitivo onde têm liberdade para definir suas próprias ações. O lúdico

promove a curiosidade e a autoconfiança, contribuindo para o desenvolvimento da linguagem, do pensamento, da concentração e da atenção. Os jogos exigem o desenvolvimento de habilidades para agir de forma independente e em grupo, inventar, seguir regras e responder a estímulos da atividade lúdica.

A interação entre professor e aluno e entre os próprios alunos é fundamental para o desenvolvimento das capacidades cognitivas e afetivas. Ao introduzir uma atividade lúdica em sala de aula, o professor fomenta a interação entre os estudantes, encorajando-os a buscar soluções para problemas, contribuir com ideias, respeitar as opiniões dos outros e desenvolver sua compreensão sobre o tema abordado. Assim, a aprendizagem se torna mais significativa. É importante que o docente crie um ambiente harmonioso que estimule os alunos a se expressarem, debaterem, recriarem e expandirem seus conceitos. Uma interação efetiva entre professor e aluno é crucial, assim como a clareza no papel e nas funções de cada um durante a realização de atividades lúdicas (Brasil, 1997a).

## 4 Metodologia

A metodologia deste estudo foi aplicada em uma escola pública, a Escola Estadual Estevam de Carvalho Costa, no município de Itaubal, no estado do Amapá, localizado a 1h30min da capital Macapá. A turma participante cursava o 6º ano e era composta por 18 alunos, sendo 3 deles com deficiência auditiva. A intervenção pedagógica ocorreu duas vezes por semana ao longo de um mês e meio. O objetivo principal foi facilitar o aprendizado de conceitos matemáticos, em particular os tipos de ângulos (agudo, reto e obtuso), por meio de um jogo de dominó personalizado.

A partir da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), as habilidades abordadas neste estudo incluem "(EF04MA18) Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou softwares de geometria" e "(EF06MA25) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas".

Para a atividade principal o professor regente personalizou o dominó, cada peça representava um tipo diferente de ângulo, e os alunos, organizados em grupos, deveriam combinar as peças corretamente para formar os ângulos solicitados. Durante a dinâmica, o professor regente e o professor assistente circularam entre os grupos para observar o engajamento dos alunos e a eficácia da atividade, além de oferecer suporte em Libras quando necessário. O aspecto lúdico da atividade ajudou a tornar o conteúdo mais acessível, promovendo tanto a compreensão dos conceitos matemáticos quanto o desenvolvimento de habilidades sociais.

A avaliação da aprendizagem foi realizada por meio de uma atividade prática após o jogo, na qual todos os alunos participaram identificando e classificando ângulos



em objetos e imagens. Essa avaliação visou verificar a transferência dos conhecimentos adquiridos durante o jogo e estudo do conteúdo para situações práticas do cotidiano. As atividades foram planejadas de acordo com a BNCC e o Desenho Universal para a Aprendizagem, promovendo equidade e acessibilidade no ensino, com o objetivo de atender à diversidade de necessidades presentes no ambiente escolar.

## 5 Resultado e discussão

A aplicação do jogo de dominó personalizado para o ensino de ângulos em uma turma com três alunos surdos revelou resultados significativamente positivos, destacando a eficácia de abordagens lúdicas na educação matemática de alunos com deficiência auditiva. Observou-se uma melhora expressiva na compreensão dos conceitos de ângulos agudos, obtusos e retos, evidenciada pela capacidade aprimorada dos alunos de identificar e classificar esses ângulos, tanto durante a atividade com o dominó quanto em situações práticas subsequentes.

Os elementos práticos e teóricos que embasaram a análise incluíram a observação do desempenho dos estudantes durante a manipulação das peças do dominó, bem como em atividades subsequentes nas quais classificaram ângulos em objetos e imagens do cotidiano, demonstrando uma compreensão mais profunda dos conceitos de ângulos agudos, obtusos e retos.

A utilização do jogo provocou um aumento considerável no engajamento dos alunos, que se mostraram mais interessados e motivados durante a atividade lúdica em comparação com abordagens tradicionais. A dinâmica do jogo, que exigia interação e colaboração entre os colegas, também contribuiu para o desenvolvimento de habilidades sociais e de comunicação, já que os estudantes com deficiência auditiva precisavam trabalhar em grupo e utilizar sinais de comunicação para discutir estratégias e tomar decisões. Essas interações reforçaram tanto o aprendizado matemático quanto o desenvolvimento de competências sociais importantes, além de proporcionar aos alunos uma experiência diferente de aprendizado.

A combinação do lúdico com o conteúdo matemático tornou o processo de aprendizagem mais significativo e acessível, especialmente para os alunos surdos, que foram beneficiados na abordagem concreta e visual dos conceitos abstratos. O jogo de dominó, ao possibilitar a manipulação tangível dos ângulos, facilitou a internalização dos conceitos, conforme defendido por Vygotsky (1991), que ressalta o papel da interação social e das ferramentas culturais no desenvolvimento cognitivo. Dessa forma, os recursos utilizados, que mobilizaram aspectos cognitivos, epistemológicos, subjetivos e pedagógicos, foram fundamentais para promover uma aprendizagem significativa, permitindo que os alunos aplicassem os conceitos em diferentes contextos e desenvolvessem autoconfiança e curiosidade ao longo do processo.

Ao compreender esses conceitos, os alunos exercitam não apenas conhecimentos matemáticos, mas também habilidades como a capacidade de análise, resolução de problemas e a compreensão espacial, aspectos contemplados pela BNCC (Brasil, 2018). Além disso, o desenvolvimento da habilidade de identificar e classificar ângulos contribui para a formação matemática e cognitiva dos estudantes. A seguir, apresenta-se uma figura ilustrativa do momento de interação entre os alunos.

Figura 1 - Dominó de ângulo



Fonte: Elaboração própria.

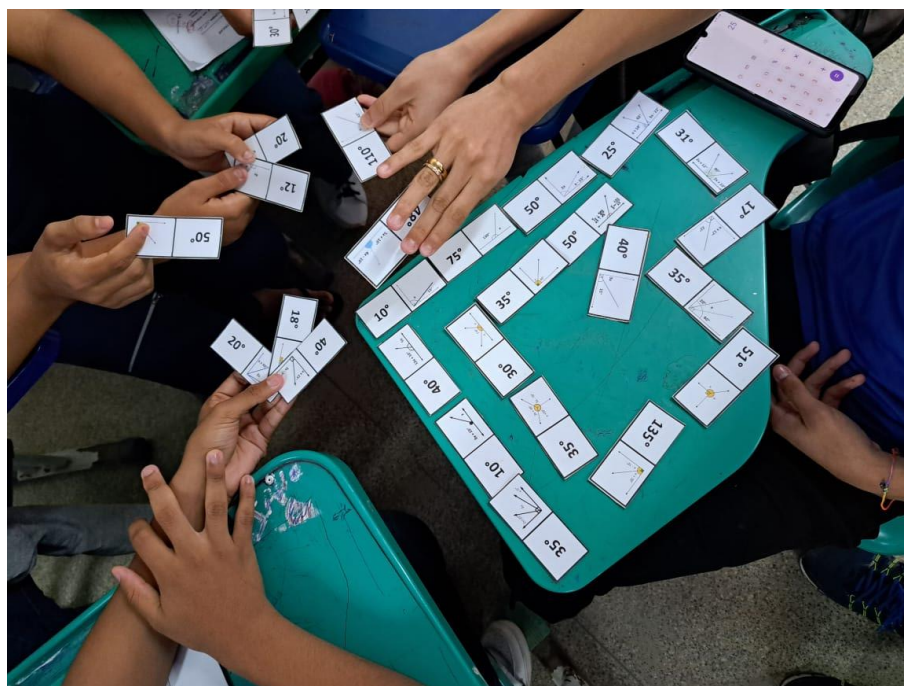
Barbosa e Rossi (2020) afirmam que, para o professor conseguir interagir com aluno surdo, é necessário mobilizar-se na confecção de materiais visuais que facilitem seu desenvolvimento no aprendizado. Para Rodrigues e Sá (2021), já não basta apenas manter o estudante matriculado e mandá-lo para casa pela falta de adaptações, tanto no espaço físico quanto nas metodologias de ensino. É importante construir estratégia que atendam às necessidades do aluno e que favoreçam a construção do conhecimento de forma variada.

O nível de engajamento dos alunos durante as sessões foi notavelmente elevado. A interatividade e o aspecto tátil do jogo de dominó mostraram-se eficientes para captar e manter o interesse dos alunos, promovendo uma participação ativa e colaborativa. Esta metodologia demonstrou-se especialmente benéfica para os alunos surdos, uma vez que a aprendizagem visual e tátil está em consonância com suas necessidades educacionais específicas.

No estudo de Vasconcelos, Delgado e Fernandes (2019), o jogo didático tornou o processo de ensino mais eficaz para a aprendizagem de conteúdo botânico, além de tornar o processo pedagógico mais atrativo, divertido e interativo para os alunos. Pereira (2023), em seu experimento mostra que os jogos foram de grande relevância para auxiliar o ensino-aprendizado das funções oxigenadas, que era as funções com maior dificuldade de identificação pelos estudantes, além de despertarem o desejo de estudar mais a disciplina. Em ambos os estudos com uso de dominó, em turmas heterogêneas, os resultados foram exitosos e demonstram que o jogo de dominó pode ser utilizado em diversas ciências para promover aprendizagens e inclusão.

Outro aspecto relevante observado foi o desenvolvimento de habilidades sociais e de comunicação, conforme será demonstrado na figura 2. A necessidade de trabalhar em grupo e discutir estratégias para o jogo encorajou o uso efetivo de sinais de comunicação entre os alunos, fomentando a interação social e a cooperação. Isso não apenas facilitou o processo de aprendizagem dos conceitos matemáticos, mas também promoveu a inclusão e a interação social no ambiente escolar.

Figura 2 - Habilidades Sociais durante o jogo



Fonte: Elaboração própria.

Nos estudos de Silva e Silva (2016) sobre Libras na educação de surdos, é importante destacar que, para os profissionais investigados, a comunicação é fundamental para discutir a inclusão de alunos surdos. O jogo de dominó se mostrou uma ferramenta eficaz para facilitar essa comunicação entre os pares e promover a



inclusão. Castro e Cabral (2024) também afirmam que o jogo estimula o uso de inteligências múltiplas, pois possibilita o desenvolvimento da afetividade e a construção cognitiva através da manipulação dos objetos, além de favorecer ações sensorio-motoras e interações sociais. Em razão disso, Carvalho, Lello e Araujo (2022) reforçam que o uso de atividades lúdicas contribui de forma significativa para a aprendizagem da matemática, destacando a relevância dessas práticas no contexto educacional.

O desenvolvimento de habilidades socioemocionais é fundamental na formação dos estudantes e a BNCC (2018) reconhece essa importância ao incluir esse aspecto em suas diretrizes. Metodologias que promovem o desenvolvimento dessas habilidades são extremamente relevantes para o ensino, pois contribuem não apenas para o aprendizado acadêmico, mas também para a formação integral. Vale destacar como as práticas pedagógicas podem ser alinhadas às necessidades socioemocionais dos estudantes, proporcionando um ambiente de aprendizado inclusivo.

A resposta dos alunos à atividade foi predominantemente positiva, com demonstrações de interesse pelo conteúdo estudado e uma atitude mais receptiva em relação ao ensino de matemática. Isso valida que a utilização do método lúdico como um meio eficaz de criar um ambiente de aprendizagem acolhedor e estimulante para alunos com deficiência auditiva.

Os resultados deste estudo sugerem que a incorporação de métodos lúdicos, como o jogo de dominó, é uma estratégia pedagógica valiosa no ensino de matemática para alunos surdos. Essa abordagem não apenas facilita a compreensão de conceitos matemáticos, mas também contribui significativamente para o desenvolvimento de habilidades sociais e de comunicação, além de aumentar o engajamento e o interesse dos alunos na disciplina. Estes achados fornecem *insights* importantes para a elaboração de estratégias de ensino que sejam inclusivas e eficazes, especialmente no contexto da educação matemática para alunos com a referida deficiência.

## 6 Conclusão

A realização deste estudo permitiu uma análise detalhada da eficácia do uso do jogo de dominó personalizado como ferramenta pedagógica no ensino de ângulos para alunos surdos, alcançando plenamente o objetivo geral proposto. Os resultados obtidos confirmam que a abordagem lúdica, representada pelo jogo de dominó, é eficaz em facilitar a compreensão de conceitos matemáticos abstratos, tornando o processo de aprendizagem significativo e participativo para os alunos surdos.

Ao longo da investigação, observou-se que a metodologia adotada não apenas aprimorou a compreensão dos alunos sobre os conceitos de ângulos, mas também



promoveu um aumento considerável no nível de engajamento e interesse pela disciplina de matemática. A interatividade e o aspecto tátil do jogo mostraram-se alinhados às necessidades educacionais específicas dos alunos surdos, ressaltando a importância de considerar as características sensoriais e cognitivas dos estudantes no processo de ensino.

Nesse sentido, a atividade com o jogo de dominó contribuiu para o desenvolvimento de habilidades sociais e de comunicação entre os alunos. O trabalho em grupo e a necessidade de discussão e planejamento conjuntos, utilizando os sinais de comunicação e a Libras, enfatizaram a cooperação e a interação social, aspectos fundamentais para a inclusão dos alunos surdos no ambiente escolar.

O Desenho Universal para Aprendizagem é peça primordial na construção do currículo e no planejamento das atividades. Quando ele é observado, todos os estudantes são privilegiados. Desta forma, a metodologia adotada foi bem-sucedida e inúmeras variáveis foram coletadas e citadas no texto, como o fato de os alunos terem demonstrado uma resposta positiva à atividade, indicando um renovado interesse e uma atitude mais receptiva em relação ao aprendizado da matemática. Este aspecto corrobora a efetividade do método lúdico adotado e destaca sua relevância na criação de um ambiente de aprendizagem acolhedor e estimulante.

Em conclusão, o estudo demonstra que métodos lúdicos, como o jogo de dominó, são estratégias pedagógicas valiosas no ensino de matemática para alunos surdos. Essas abordagens não apenas facilitam a compreensão de conceitos matemáticos, mas também desempenham um papel crucial no desenvolvimento de habilidades sociais e de comunicação, além de aumentar a participação e o interesse dos alunos na disciplina. Os achados deste estudo fornecem contribuições significativas para a elaboração de práticas educacionais inclusivas e eficazes, especialmente no contexto da educação matemática para alunos com deficiência auditiva, alinhando-se, assim aos objetivos propostos inicialmente.

## Referências

BARBOSA, D. M.; ROSSI, C. M. S. A importância do domínio da Libras para o ensino a criança surda na educação infantil e anos iniciais. **Revista Partes**, São Paulo, p. 1-13, 2020. Disponível em: <https://www.partes.com.br/wp-content/uploads/ARTIGOPoSIFMGDAYSIANE.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2023.

BERTOLI, P. P. PIBID-LÍNGUA Inglês: as primeiras impressões de bolsistas na experiência pedagógica. **Revista Aproximando**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 12, p. 1-10, 2023. Disponível em: <https://ojs.latic.uerj.br/ojs/index.php/aproximando/article/view/460/585>. Acesso em: 15 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997a. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997b. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Brasília, 2001. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 05 abr. 2024.

CARVALHO, D. G. B.; LELLO, J. P.; ARAUJO, J. A. B. A ludicidade no processo de ensino e aprendizagem da matemática. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação-REASE**, São Paulo, v. 8, n. 8, p. 1215-1228, ago. 2022.

Disponível: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/6695/2587>. Acesso em: 12 set. 2024.

CASTRO, M. G.; CABRAL, A. S. A ludicidade e sua contribuição no desenvolvimento intelectual dos alunos do 6º ano, na escola municipal Antônia Medeiros Da Silva, localizada na cidade de Manaus-AM/Brasil, no período de 2022-2023. **Revista ft**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 136, jul. 2024. DOI 10.5281/zenodo.12746926. Disponível em:

<https://revistaft.com.br/a-ludicidade-e-sua-contribuicao-no-desenvolvimento-intelectual-dos-alunos-do-6o-ano-na-escola-municipal-antonia-medeiros-da-silva-localizada-na-cidade-de-manaus-am-brasil-no-periodo-de-2022-2023/>. Acesso em: 15 set. 2024.

GRANDO, B. S. **Corpo e educação**: as relações interculturais nas práticas corporais Bororo em Meruri-MT. 2004. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

KISHIMOTO, T. M. (org.). **Jogo, brinquedo e brincadeira e a educação**. 8. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2003. Disponível em:

[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4386868/mod\\_resource/content/1/Jogo%2C%20brnquedo%2C%20brincadeira%20e%20educa%C3%A7%C3%A3o.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4386868/mod_resource/content/1/Jogo%2C%20brnquedo%2C%20brincadeira%20e%20educa%C3%A7%C3%A3o.pdf). Acesso em: 26 set. 2024.

LANUTI, J. E. O. E.; MANTOAN, M. T. E. Resignificar o ensino e a aprendizagem a partir da filosofia da diferença. **Polyphônia - Revista de Educación Inclusiva**, Chile, v. 2, n. 1, p. 119-129, 2018. Disponível em:

<https://www.academica.org/polyphnia.revista.de.educacion.inclusiva/24.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2024.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar**: o que é? por quê? como fazer? São Paulo: Moderna, 2003. Disponível em:

<https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/INCLUS%C3%83O-ESCOLARMaria-Teresa-Egl%C3%A9r-Mantoan-Inclus%C3%A3o-Escolar.pdf>. Acesso em: 26 set. 2024.

NUNES, C.; MADUREIRA, I. Desenho universal para a aprendizagem: construindo práticas pedagógicas inclusivas. **Da investigação às práticas**, Lisboa, v. 5, n. 2, p. 126-143, 2015. Disponível em:

<https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/5211/1/84-172-1-SM.pdf>. Acesso em: 26 set. 2024.

PEREIRA, B. C. D. S. **Jogos adaptados para libras como recurso facilitador no ensino-aprendizagem de química orgânica para alunos surdos**. 2023. TCC (Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura em Química) - Instituto Federal do Piauí, Parnaíba, 2023.

RODRIGUES, E. C. C.; SÁ, P. F. Educação especial e inclusiva: a criação de um eixo específico em eventos nacionais de matemática. **Quaestio - Revista de Estudos em Educação**, Sorocaba, v. 23, n. 3, p. 785-796, set./dez. 2021. DOI 10.22483/2177-5796.2021v23n3p785-796. Disponível em:

<https://periodicos.uniso.br/quaestio/article/view/3828>. Acesso em: 20 dez. 2023.

SEBASTIÁN-HEREDERO, E. Diretrizes para o desenho universal para a aprendizagem (DUA). **Revista Brasileira Educação Especial**, Bauru, v. 26, n. 4, p. 733-768, 2020.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbee/a/F5g6rWB3wTZwyBN4LpLgv5C/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 abr. 2024.

SILVA, C. M.; SILVA, D. N. H. Libras na educação de surdos: o que dizem os profissionais da escola? **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 33-43, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/fHBjNHSPPFZVQwbXJwS4Qqg/#>. Acesso em: 11 dez. 2023.

VASCONCELOS, K. D. S.; DELGADO, M. N.; FERNANDES, S. D. D. C. Jogo didático inclusivo: ensino de botânica para discentes ouvintes, surdos e com deficiência auditiva. In: FRANCISCO, A. L. de O. **Botânica aplicada**. 2. ed. Ponta Grossa: Atena, 2019. p. 318-331.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

## **Contribuição dos autores**

Raimundo Gomes Luz - Mestrando do Profei, autor da pesquisa, coleta de dados, análise dos dados e escrita do texto.

Kélem Costa Dos Santos - Mestranda do Profei, participação na escrita e análise dos dados.

Janielle Da Silva Melo - Orientadora do Profei, participação ativa na revisão da escrita final.

### **Revisão gramatical:**

Selma Gomes Da Silva

E-mail: [selma@unifap.br](mailto:selma@unifap.br)