JOGO “ENTENDENDO O VALOR POSICIONAL DOS NÚMEROS” PARA UM ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA INTECTUAL

Sabrina Cardoso TAVARES, Universidade Estadual Paulista, UNESP

Sirlene de Fátima Costa Ribeiro ALVES, Universidade Estadual Paulista, UNESP

Luciana de Castro CHIOVITTI, Universidade Estadual Paulista, UNESP

Eixo 05 – Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva

sabrina.tavares@unesp.br

Palavras-chave: Valor Posicional. Deficiência Intelectual. Jogo Pedagógico.

Resumo

O presente relato de experiência tem como objetivo descrever a elaboração e aplicação de um jogo pedagógico voltado ao ensino do valor posicional do Sistema de Numeração Decimal para um estudante com deficiência intelectual leve, matriculado no 3º ano do Ensino Fundamental e atendido no Atendimento Educacional Especializado (AEE) de uma escola pública do interior do estado de São Paulo. A experiência foi realizada ao longo do primeiro semestre de 2026, durante os atendimentos pedagógicos no AEE. O jogo foi elaborado com cartelas de ordens, cartões numéricos, algarismos móveis e discos de contagem, buscando favorecer a compreensão das relações entre centena, dezena e unidade. Diferentemente de materiais tradicionalmente utilizados, como Material Dourado e fichas sobrepostas, o recurso priorizou a explicitação da posição ocupada pelo algarismo no número, favorecendo a compreensão do valor posicional. As ações foram desenvolvidas de forma individualizada, com intensa mediação pedagógica, realização conjunta das jogadas, explicações orais e apoio visual constante, considerando as dificuldades de abstração apresentadas pelo estudante. Antes e após as intervenções, foi aplicada uma avaliação diagnóstica contendo questões relacionadas à identificação das ordens numéricas, composição e decomposição de números e reconhecimento do valor posicional. Os resultados evidenciaram avanços satisfatórios na compreensão do sistema de numeração decimal, especialmente na identificação das ordens e no reconhecimento do valor assumido pelos algarismos conforme sua posição. A experiência reforça a importância de recursos manipuláveis, mediação docente e estratégias lúdicas no ensino de Matemática para estudantes com deficiência intelectual.

Palavras-chave: Valor Posicional. Deficiência Intelectual. Jogo Pedagógico.

1. Introdução

O Sistema de Numeração Decimal (SND) constitui um dos conteúdos fundamentais da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pois possibilita a compreensão da composição e decomposição dos números, das operações aritméticas e de diferentes situações que envolvem o raciocínio lógico-matemático. Entre os conhecimentos essenciais relacionados ao SND destaca-se o entendimento do valor posicional dos algarismos, conceito que permite compreender que um mesmo numeral pode assumir diferentes valores conforme a posição que ocupa na escrita do número.

Apesar de sua importância, a aprendizagem do valor posicional representa um desafio para muitas crianças, especialmente para estudantes com deficiência intelectual, que frequentemente apresentam dificuldades nos processos de abstração e generalização envolvidos na construção desse conceito. Nesse contexto, torna-se necessário o desenvolvimento de estratégias pedagógicas que favoreçam experiências concretas, possibilitando ao estudante estabelecer relações entre quantidade, representação numérica e organização das ordens do sistema decimal.

No âmbito da Educação Especial, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) desempenha papel importante ao oferecer recursos pedagógicos, materiais acessíveis e estratégias que complementam a escolarização dos estudantes público-alvo da Educação Especial, contribuindo para sua participação e aprendizagem no ensino regular (Brasil, 2018). Entre essas estratégias, destacam-se os jogos pedagógicos e os materiais manipuláveis, que podem favorecer a construção de conceitos matemáticos por meio de atividades lúdicas e mediadas pelo professor.

Diante desse contexto, foi elaborado o jogo pedagógico "Entendendo o Valor Posicional dos Números", com o propósito de auxiliar um estudante com deficiência intelectual leve na compreensão do valor posicional dos algarismos. Assim, o presente relato de experiência tem como objetivo descrever a elaboração e a aplicação desse recurso pedagógico, bem como analisar suas contribuições para a aprendizagem do Sistema de Numeração Decimal durante os atendimentos realizados no Atendimento Educacional Especializado.

2. Fundamentação Teórica

O Sistema de Numeração Decimal constitui a base da organização dos números utilizados no cotidiano e no ensino da Matemática. Sua estrutura fundamenta-se no

princípio da base dez e no valor posicional dos algarismos, isto é, o valor atribuído a cada algarismo depende da posição que ocupa na representação numérica. Dessa forma, compreender as relações entre unidades, dezenas e centenas é um conhecimento indispensável para o desenvolvimento das operações matemáticas e de habilidades relacionadas ao cálculo, à resolução de problemas e ao raciocínio lógico.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece que, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, os estudantes devem desenvolver habilidades relacionadas à leitura, escrita, composição e decomposição de números naturais, reconhecendo a organização do Sistema de Numeração Decimal e as relações entre suas diferentes ordens (Brasil, 2018). Entretanto, a compreensão desses conceitos exige processos de abstração que nem sempre são construídos apenas por meio de atividades escritas ou expositivas, sendo importante a utilização de estratégias que favoreçam a articulação entre experiências concretas e representações simbólicas.

A deficiência intelectual caracteriza-se por limitações significativas no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo, podendo repercutir na aprendizagem de conceitos escolares, especialmente aqueles que demandam maior capacidade de abstração. No ensino da Matemática, estudantes com deficiência intelectual frequentemente apresentam dificuldades relacionadas à compreensão das relações numéricas, do valor posicional e das operações matemáticas, exigindo intervenções pedagógicas planejadas e sistemáticas.

Segundo Almeida et al. (2025), pesquisas recentes evidenciam que o uso de recursos concretos e estratégias diferenciadas favorece a aprendizagem matemática desses estudantes, uma vez que possibilita maior participação nas atividades e contribui para a construção gradual dos conceitos. Os autores destacam que materiais manipuláveis, recursos visuais e atividades contextualizadas podem reduzir o nível de abstração exigido pelas tarefas matemáticas, tornando o processo de ensino mais acessível.

Nesse contexto, a mediação docente assume papel fundamental, pois o professor orienta a manipulação dos materiais, estimula a reflexão sobre as estratégias utilizadas e favorece a construção de relações entre os objetos manipulados e os conceitos matemáticos envolvidos.

Os jogos pedagógicos constituem importantes recursos para o ensino da Matemática ao favorecerem situações de aprendizagem mais dinâmicas, participativas e significativas. Além de estimular o interesse dos estudantes, esses recursos possibilitam a exploração de conceitos matemáticos por meio da experimentação, da resolução de desafios e da manipulação de materiais concretos.

Lorenzato (2010) destaca que os jogos e os materiais manipuláveis não garantem, por si só, a aprendizagem. Sua eficácia depende da intencionalidade pedagógica e da mediação realizada pelo professor, que deve organizar situações capazes de promover a construção de significados e a compreensão dos conceitos trabalhados. Dessa forma, o uso desses recursos deve estar associado a objetivos claros e a intervenções planejadas durante todo o processo de ensino.

Para Piaget e Szeminska (1975) a construção do conceito de número ocorre progressivamente a partir das ações da criança sobre os objetos e das relações estabelecidas entre eles. Assim, experiências concretas e manipulativas favorecem a passagem do pensamento concreto para formas mais abstratas de raciocínio, aspecto especialmente relevante para estudantes que apresentam dificuldades na aprendizagem matemática.

Considerando esses pressupostos teóricos, a elaboração do jogo "Entendendo o Valor Posicional dos Números" buscou oferecer um recurso estruturado, visual e manipulável que favorecesse a compreensão das relações entre unidades, dezenas e centenas, aproximando o estudante de conceitos que, frequentemente, apresentam elevado nível de abstração. Dessa forma, o jogo foi concebido como uma estratégia pedagógica complementar às intervenções desenvolvidas no Atendimento Educacional Especializado, articulando recursos concretos, mediação docente e atividades lúdicas para favorecer a aprendizagem do Sistema de Numeração Decimal.

3. Procedimentos Metodológicos

O presente trabalho caracteriza-se como um relato de experiência desenvolvido no contexto do Atendimento Educacional Especializado (AEE) de uma escola pública municipal localizada no interior do estado de São Paulo. O atendimento foi realizado no contraturno escolar, em uma sala destinada ao desenvolvimento de intervenções pedagógicas individualizadas para estudantes público-alvo da Educação Especial.

Participou da experiência um estudante matriculado no 3º ano do Ensino Fundamental, com diagnóstico de deficiência intelectual leve, que apresentava dificuldades relacionadas à compreensão do Sistema de Numeração Decimal, principalmente na identificação das ordens numéricas e na compreensão do valor posicional dos algarismos.

As intervenções ocorreram ao longo do primeiro semestre de 2026, totalizando seis sessões individuais. Durante os atendimentos, foram utilizadas estratégias de mediação pedagógica, incluindo explicações orais, modelagem, questionamentos, apoio visual e realização conjunta das atividades, respeitando as necessidades educacionais do estudante.

Para atender aos objetivos da intervenção, o jogo "Entendendo o Valor Posicional dos Números" foi elaborado sendo composto por cartela de ordens (centena, dezena e unidade), cartões numéricos, fichas com algarismos móveis e discos de contagem que representavam as quantidades correspondentes a cada ordem. O material foi confeccionado de forma a evidenciar visualmente a posição ocupada por cada algarismo, favorecendo a compreensão de que um mesmo número pode assumir valores diferentes conforme sua posição na escrita numérica (Quadro 1).

Quadro 1 – Materiais do jogo

Componente	Descrição	Quantidade
Caixa do jogo	Caixa de papelão	1
Cartela de ordens	Papel A4 ou metade de A4, plastificado, dividindo unidades, dezenas e centenas	1
Cartões numéricos	Papel plastificado, números inteiros de 0 a 999	32
Fichas de algarismos (0 a 9)	Papel plastificado com versão colorida e versão preto e branco	6 de cada algarismo (1 de cada cor (amarelo, vermelho e azul) e 3 em preto e branco)
Discos (peças circulares de contagem)	EVA, cortados em círculos com cores para cada ordem (amarelo, vermelho, azul) + preto	9 de cada cor + 27 pretos = 54
Regras do jogo	Impresso em papel colorido	1
Papel adesivo	Para identificação da caixa com logo do jogo	1
Embalagens	Saquinhos zip lock para guardar os discos	2
Elásticos	Elásticos para organização dos cartões e fichas	3

Fonte: elaboração própria

A elaboração do recurso (ver Figura 1) partiu da compreensão de que estudantes com deficiência intelectual frequentemente apresentam dificuldades relacionadas à abstração matemática, especialmente no entendimento de que o valor do algarismo modifica-se de acordo com a posição ocupada no número. Nesse sentido, optou-se pela construção de um recurso estruturado, visual e manipulável, que possibilitasse ao estudante estabelecer relações entre quantidade, posição e composição numérica.

Figura 1 – Foto dos componentes do jogo



Fonte: elaboração própria

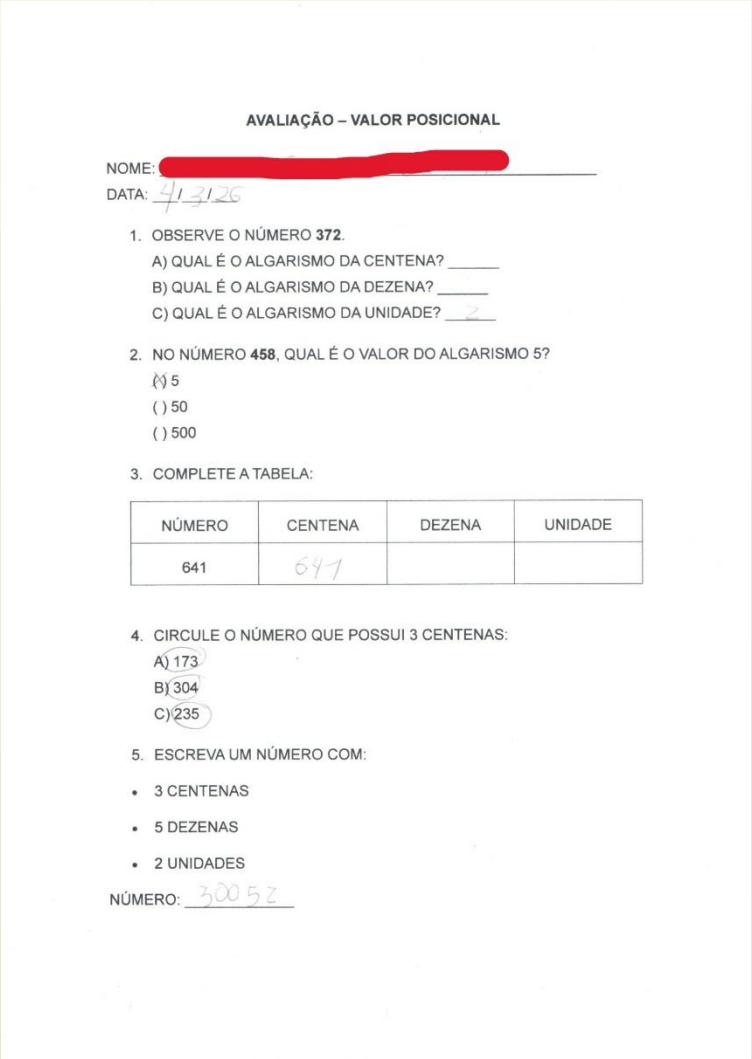
Antes do início das intervenções foi aplicada uma avaliação diagnóstica contendo questões relacionadas à identificação das ordens numéricas, composição e decomposição de números e reconhecimento do valor posicional dos algarismos. Após a realização das seis sessões com o jogo pedagógico, a mesma avaliação foi reaplicada, possibilitando a comparação entre o desempenho inicial e final do estudante e a identificação de possíveis avanços na aprendizagem.

4. Resultados obtidos

Os resultados obtidos foram analisados a partir da comparação entre a avaliação diagnóstica inicial e a avaliação final, aplicadas antes e após as intervenções com o jogo pedagógico. De modo geral, observou-se evolução na compreensão do Sistema de Numeração Decimal, especialmente em relação à identificação das ordens numéricas, à composição e decomposição de números e ao reconhecimento do valor posicional

dos algarismos. A seguir, são apresentados os resultados da avaliação inicial, seguidos das evidências observadas durante as intervenções e da avaliação final.

Figura 2 – Avaliação inicial



AVALIAÇÃO – VALOR POSICIONAL

NOME: [redacted]

DATA: 4/3/26

1. OBSERVE O NÚMERO **372**.
   A) QUAL É O ALGARISMO DA CENTENA? _____
   B) QUAL É O ALGARISMO DA DEZENA? _____
   C) QUAL É O ALGARISMO DA UNIDADE? 2

2. NO NÚMERO **458**, QUAL É O VALOR DO ALGARISMO 5?
   (X) 5
   ( ) 50
   ( ) 500

3. COMPLETE A TABELA:

NÚMERO	CENTENA	DEZENA	UNIDADE
641	641		

4. CIRCULE O NÚMERO QUE POSSUI 3 CENTENAS:
   A) 173
   B) 304
   C) 235

5. ESCREVA UM NÚMERO COM:
   - 3 CENTENAS
   - 5 DEZENAS
   - 2 UNIDADES

NÚMERO: 30052

Fonte: elaboração própria

A partir da Figura 2 observa-se que na primeira questão, ao deixar em branco os itens referentes à centena e à dezena e responder apenas a unidade, percebe-se que o estudante demonstrava maior facilidade em identificar a última posição do número, possivelmente por estar mais relacionada à contagem simples e ao reconhecimento imediato do algarismo final. Na segunda questão, o estudante assinalou incorretamente o valor do algarismo 5 no número 458, demonstrando que ainda não compreendia que o valor do algarismo modifica-se de acordo com sua posição no número na casa das dezenas. Na atividade de decomposição do número 641, ele apenas copiou o número dentro da tabela. Também não conseguiu identificar a ordem das centenas na questão 4, circulando todas as alternativas. Na última questão, embora tenha identificado

corretamente as quantidades de dezenas e unidades solicitadas, apresentou dificuldade na escrita das centenas do número “352”, indicando que ainda não compreendia plenamente a organização posicional em números de três algarismos. Os resultados evidenciaram que o estudante possuía conhecimentos iniciais relacionados ao sistema de numeração, principalmente em relação às unidades, mas apresentava dificuldades de entendimento do valor posicional de números maiores, especialmente na casa das dezenas e centenas.

Com a continuidade das intervenções e das mediações pedagógicas, observou-se progressiva ampliação da compreensão do estudante acerca da organização do Sistema de Numeração Decimal. Em uma das sessões por exemplo o estudante conseguiu identificar corretamente as ordens numéricas e representar o número 454 na cartela de ordens, posicionando adequadamente os algarismos nas colunas da centena, dezena e unidade, além de realizar a correspondência entre cada ordem e a quantidade de discos de contagem (ver Figura 3).

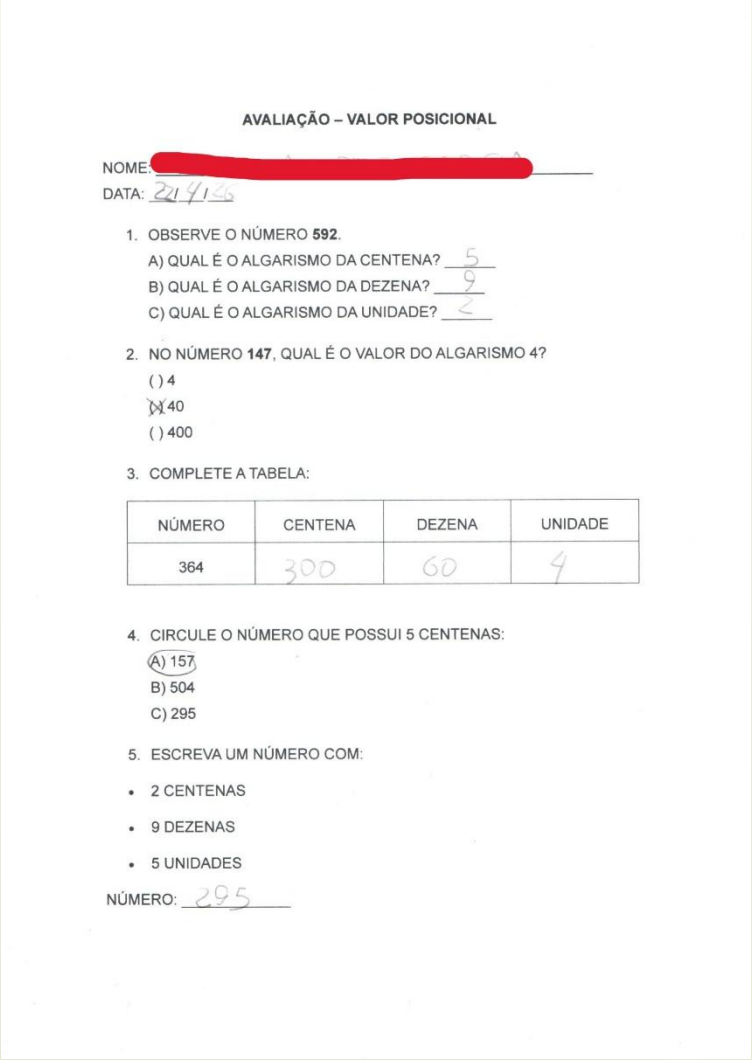
Figura 3 – Estudante durante uma das sessões com o jogo



Fonte: elaboração própria

Na avaliação final o estudante apresentou melhor desempenho nas questões relacionadas à identificação das ordens, composição numérica e reconhecimento do valor posicional dos algarismos.

Figura 4 – Avaliação final



AVALIAÇÃO – VALOR POSICIONAL

NOME: [redacted]

DATA: 21/11/25

1. OBSERVE O NÚMERO **592**.
   A) QUAL É O ALGARISMO DA CENTENA? 5
   B) QUAL É O ALGARISMO DA DEZENA? 9
   C) QUAL É O ALGARISMO DA UNIDADE? 2

2. NO NÚMERO **147**, QUAL É O VALOR DO ALGARISMO 4?
   ( ) 4
   (X) 40
   ( ) 400

3. COMPLETE A TABELA:

NÚMERO	CENTENA	DEZENA	UNIDADE
364	300	60	4

4. CIRCULE O NÚMERO QUE POSSUI 5 CENTENAS:
   A) 157
   B) 504
   C) 295

5. ESCREVA UM NÚMERO COM:
   - 2 CENTENAS
   - 9 DEZENAS
   - 5 UNIDADES

NÚMERO: 295

Fonte: elaboração própria

A partir da Figura 4, observa-se que na primeira questão, o aluno conseguiu identificar corretamente os algarismos correspondentes à centena, dezena e unidade no número 592, demonstrando maior compreensão da organização dos números em diferentes ordens. Na segunda questão, o estudante assinalou corretamente o valor do algarismo 4 no número 147, reconhecendo que, por estar na ordem das dezenas, seu valor corresponde a 40. Esse resultado indica avanço na compreensão de que o valor do algarismo varia conforme sua posição no número. Na atividade de decomposição do número 364, conseguiu preencher a tabela de forma mais elaborado do que anteriormente, registrando 300 na centena, 60 na dezena e 4 na unidade. Entretanto, ainda apresentou dificuldade em diferenciar a quantidade de ordens do valor correspondente a dezenas e centenas, ao registrar 300 em vez de apenas 3 na coluna referente às centenas, e 60 ao invés de 6, na coluna das dezenas, indicando que esse conceito ainda se encontra em processo de consolidação. Na questão 4, ainda

apresenta dificuldade na identificação do número na casa das centenas, marcando a alternativa incorreta. Mas, percebe-se que houve redução dos erros em comparação à avaliação anterior, uma vez que não circulou todas as alternativas, mas escolheu apenas uma opção. Esse aspecto sugere avanços no processo de análise e tomada de decisão diante das alternativas propostas. Por fim, na última questão, o estudante escreveu corretamente o número 295 a partir das informações “2 centenas, 9 dezenas e 5 unidades”, evidenciando melhor compreensão da organização posicional e da relação entre as ordens numéricas.

De modo geral, os resultados demonstram avanços importantes na compreensão do sistema de numeração decimal e do valor posicional, especialmente no reconhecimento das centenas, dezenas e unidades, bem como na composição e decomposição de números. As intervenções com o jogo mostraram-se relevantes para favorecer a construção desses conhecimentos matemáticos.

5. Discussão

Os resultados obtidos indicam que o jogo pedagógico contribuiu para ampliar a compreensão do estudante acerca do Sistema de Numeração Decimal, especialmente no que se refere à identificação das ordens numéricas e ao reconhecimento do valor posicional dos algarismos. Embora algumas dificuldades tenham permanecido ao final das intervenções, observou-se evolução significativa quando comparadas as avaliações inicial e final.

Esses resultados corroboram os achados de Almeida et al. (2025), que destacam a importância da utilização de recursos concretos e estratégias pedagógicas diferenciadas para favorecer a aprendizagem matemática de estudantes com deficiência intelectual. Segundo os autores, materiais manipuláveis possibilitam que conceitos abstratos sejam construídos gradativamente a partir de experiências concretas.

Um aspecto relevante desta experiência refere-se às características do jogo elaborado. Diferentemente de materiais tradicionalmente utilizados para o ensino do Sistema de Numeração Decimal, como o Material Dourado e as fichas sobrepostas, o recurso foi planejado para enfatizar explicitamente a posição ocupada pelo algarismo na representação numérica. Embora o Material Dourado seja amplamente reconhecido como um importante recurso para o ensino das trocas e agrupamentos no sistema decimal, estudantes com deficiência intelectual podem limitar-se à manipulação mecânica das peças, sem necessariamente compreender o significado do valor posicional dos algarismos (Lorenzato, 2010). Da mesma forma, as fichas sobrepostas

favorecem a composição visual dos números, mas nem sempre evidenciam a relação entre o algarismo, sua posição e a quantidade que representa.

Nesse sentido, a organização do jogo em cartelas contendo espaços específicos para centenas, dezenas e unidades, associada ao uso de discos de contagem, possibilitou relacionar simultaneamente posição, quantidade e representação numérica. Essa organização visual favoreceu que o estudante percebesse que um mesmo algarismo pode assumir valores diferentes conforme a ordem em que se encontra, contribuindo para a compreensão do valor posicional e para a transição entre o concreto e o abstrato.

Além das características do recurso, os resultados evidenciam o papel fundamental da mediação docente durante todo o processo de aprendizagem. As explicações orais, os questionamentos, as demonstrações e a realização conjunta das atividades mostraram-se essenciais para que o estudante estabelecesse relações entre os materiais manipulados e os conceitos matemáticos trabalhados. Essa perspectiva está em consonância com Lorenzato (2010), ao afirmar que materiais manipuláveis somente produzem resultados satisfatórios quando utilizados de forma intencional e acompanhados de intervenções pedagógicas planejadas.

Os resultados também dialogam com a perspectiva de Piaget e Szeminska (1975), segundo a qual a construção do conceito de número ocorre por meio das ações da criança sobre os objetos e das relações estabelecidas entre eles. Assim, a manipulação dos cartões numéricos, das fichas de algarismos e dos discos de contagem favoreceu experiências concretas que auxiliaram o estudante na construção progressiva do conceito de valor posicional.

Por fim, a experiência reforça o potencial dos jogos pedagógicos como estratégias para o Atendimento Educacional Especializado. Quando planejados com objetivos específicos e articulados à mediação docente, esses recursos favorecem a participação ativa do estudante, aumentam seu engajamento durante as atividades e contribuem para a construção gradual de conceitos matemáticos que envolvem elevado nível de abstração. Dessa forma, o jogo desenvolvido mostrou-se uma alternativa promissora para complementar o ensino do Sistema de Numeração Decimal a estudantes com deficiência intelectual.

6. Conclusão

O presente relato de experiência teve como objetivo descrever a elaboração e a aplicação do jogo pedagógico "Entendendo o Valor Posicional dos Números" e analisar suas contribuições para a aprendizagem de um estudante com deficiência intelectual atendido no Atendimento Educacional Especializado.

Os resultados evidenciaram avanços na compreensão das ordens numéricas, da composição e decomposição de números e do valor posicional dos algarismos, indicando que a utilização de recursos manipuláveis, associada à mediação pedagógica sistemática, pode favorecer a construção de conceitos matemáticos que envolvem maior nível de abstração.

Embora o estudante ainda apresentasse algumas dificuldades ao final das intervenções, especialmente relacionadas à diferenciação entre quantidade de ordens e valor correspondente aos algarismos, observou-se evolução significativa em relação ao desempenho inicial, demonstrando o potencial pedagógico do recurso elaborado.

Como limitação deste estudo, destaca-se a realização da experiência com apenas um participante, característica própria dos relatos de experiência. Dessa forma, recomenda-se que novas pesquisas investiguem a aplicação do jogo com um número maior de estudantes e em diferentes contextos educacionais, ampliando as evidências acerca de sua contribuição para o ensino do Sistema de Numeração Decimal.

Conclui-se que o jogo pedagógico constituiu um recurso promissor para o ensino do valor posicional no contexto do Atendimento Educacional Especializado, favorecendo a participação ativa do estudante, a construção gradual dos conceitos matemáticos e o desenvolvimento de aprendizagens significativas.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, Maycon Hryniewicz de; NORONHA, Adriela Maria; SILVA, Sani de Carvalho Rutz da; CECHIN, Marizete Righi. O ensino da matemática para alunos com deficiência intelectual: uma revisão sistemática de literatura. *Práticas Educativas, Memórias e Oralidades – Rev. Pemo*, v. 7, p. e15154, 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.

LORENZATO, Sergio. *Educação Infantil e percepção matemática*. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

PIAGET, Jean; SZEMINSKA, Alina. *A gênese do número na criança*. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.