



JOGANDO COM A MATEMÁTICA NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

Camila da Silva Nunes¹

Priscila Simone Fagundes Claro²

Deisnara da Silva Siqueira³

Educação Matemática e Inclusão

Resumo: Este artigo tem como propósito analisar as observações envolvendo a utilização de jogos matemáticos, realizadas com um grupo de quatro alunos público-alvo da Educação Inclusiva que cursam o Ensino Fundamental e estão em Atendimento Educacional Especializado nas escolas da região metropolitana de Porto Alegre/Rio Grande do Sul. Nesta perspectiva, fez-se uso de uma abordagem qualitativa e verificou-se que os jogos podem ser uma ferramenta favorável para a aprendizagem da Matemática no Atendimento Educacional Especializado, desde que as potencialidades e as dificuldades de cada aluno sejam respeitadas, pois cada criança tem o seu próprio tempo para aprender.

Palavras Chaves: Jogos. Matemática. Atendimento Educacional Especializado. Ensino Fundamental.

Introdução

O título deste artigo foi inspirado nas obras da Dra. Isabel Cristina Machado de Lara: Jogando com a Matemática do 6^o ao 9^o ano (2011a) e Jogando com a Matemática na Educação Infantil e Anos Iniciais (2011b). Desse modo, conforme destaca Lara (2011b, p. 17) “as atividades lúdicas podem ser consideradas como uma estratégia que estimula o raciocínio levando o aluno a enfrentar situações conflitantes relacionadas com o seu cotidiano”.

Nesse cenário, as pesquisas de Nunes e Geller (2016), Carvalho (2014), Lara (2011a) e (2011b), Groenwald e Timm (2000) e os documentos oficiais, Brasil (2008a) e (2008b), serviram de alicerce teórico para a construção deste artigo. A partir do exposto, analisam-se as observações realizadas com um grupo de quatro alunos público-alvo da Educação Inclusiva que cursam o Ensino Fundamental nas escolas da região metropolitana de Porto Alegre/Rio Grande do Sul, onde verificou-se a utilização de jogos como estratégia para a Aprendizagem da Matemática no Atendimento Educacional Especializado (AEE).

¹ Doutoranda em Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - PPGECIM/ULBRA, Psicopedagoga Clínica e Institucional - UNINTER - e Especialista em Educação Especial - UCDB. E-mail: professoracamilanunes@gmail.com

² Pós-graduanda em Atendimento Educacional Especializado e Educação Especial - Universidade Cândido Mendes e Licenciada em Pedagogia - UNINTER. Professora do Atendimento Educacional Especializado na rede municipal de ensino de Gravataí/RS. Atuou como professora do CEMAEE. E-mail: priscilaclaro89@gmail.com

³ Especialista em Educação Inclusiva - Barão de Mauá. Licenciada em Pedagogia Séries Iniciais e Educação Infantil - ULBRA. Professora do Atendimento Educacional Especializado na rede municipal de ensino de Gravataí/RS. Atuou como professora da APAE. E-mail: d.narasiqueira@gmail.com

O Lúdico e a Matemática no Atendimento Educacional Especializado

O AEE é definido pela Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, conforme Brasil (2008a, p. 11), tendo como finalidade

[...] identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas. As atividades desenvolvidas no Atendimento Educacional Especializado diferenciam-se daquelas realizadas na sala de aula comum, não sendo substitutivas à escolarização. Esse atendimento complementa e/ou suplementa a formação dos alunos com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela.

De acordo com os documentos oficiais, Brasil (2008a; 2008b), este atendimento acontece na Sala de Recursos Multifuncional (SRM), presente nas escolas regulares, possuindo espaço físico e mobiliário adequado às necessidades dos alunos, bem como recursos tecnológicos, jogos pedagógicos e materiais adaptados, a serem utilizados com os alunos público-alvo da Educação Inclusiva. Caracterizam-se como alunos desta modalidade de ensino, crianças ou adolescentes com Deficiência Visual, Auditiva, Física, Intelectual, Múltipla, com Transtornos do Espectro Autista e com Altas Habilidades/Superdotação.

Em ambientes inclusivos, segundo Carvalho (2014), a definição da metodologia a ser utilizada implica uma relação de diálogo entre alunos e professores, pois as vivências e trocas servem para desenvolver práticas de cooperação e de busca pelo conhecimento, além de estimularem o raciocínio lógico e a capacidade crítica.

Nessa perspectiva, os jogos com enfoque na Matemática dentro do AEE possibilitam, por meio de uma aproximação lúdica, o contato do aluno com o raciocínio lógico, pois são apresentadas distintas propostas e intervenções pedagógicas, onde o aluno é desafiado a criar alternativas para resolver problemas, permitindo, dessa forma, que o sujeito tenha autonomia e espontaneidade na busca de soluções.

Percebe-se que as atividades lúdicas atraem a atenção, o foco e a concentração dos alunos, pois eles são convidados a experienciar diversos jogos pedagógicos que estimulam o pensamento lógico e possibilitam intervenções pedagógicas do professor no processo de ensino e aprendizagem, tornando o ambiente dos atendimentos um lócus de descobertas e divertimento.

Os jogos devem ser apresentados ao aluno de forma direcionada, onde são avaliados previamente seu nível de cognição, entrosamento e recepção ao novo, em que o brincar começa a ser inserido, a fim de desenvolver habilidades e estimular as potencialidades dos conceitos matemáticos, visando ao desenvolvimento do aluno e considerando sua bagagem cotidiana imbuída de ideias matemáticas.

Em consonância com o exposto, os estudos realizados por Lara (2011b, p. 17) revelam que “[...] devemos refletir sobre o que queremos alcançar com os jogos, pois, quando bem elaborados, eles podem ser vistos como uma estratégia que poderá atingir diferentes objetivos que variam desde o simples treinamento, até a construção de um determinado conhecimento”.

A seguir, apresenta-se na Figura 1 os benefícios e cuidados que os professores devem ter ao utilizar jogos matemáticos na sala de aula e no AEE.

Figura 1 – Benefícios e cuidados ao utilizar jogos matemáticos.

Benefícios	Cuidados
Conseguimos detectar os alunos que estão com dificuldades reais.	Não tornar o jogo algo obrigatório.
O aluno demonstra para seus colegas e professores se o assunto foi bem assimilado.	Escolher jogos em que o fator sorte não interfira nas jogadas, permitindo que vença aquele que descobrir as melhores estratégias.
Existe uma competição entre os jogadores e os adversários, pois almejam vencer e por isso aperfeiçoam-se e ultrapassam seus limites.	Utilizar atividades que envolvam dois ou mais alunos, para oportunizar a interação social.
Durante o desenrolar de um jogo, observamos que o aluno se torna mais crítico, alerta e confiante, expressando o que pensa, elaborando perguntas e tirando conclusões sem necessidade da interferência ou aprovação do professor.	Estabelecer regras, que podem ou não ser modificadas no decorrer de uma rodada.
Não existe o medo de errar, pois o erro é considerado um degrau necessário para se chegar a uma resposta correta.	Trabalhar a frustração pela derrota na criança, no sentido de minimizá-la.
O aluno se empolga com o clima de uma atividade diferente, o que faz com que aprenda sem perceber.	Estudar o jogo antes de aplicá-lo (o que só é possível, jogando).

Fonte: Adaptado de Groenwald e Timm (2000, p. 22-23).

Conforme sustentam Groenwald e Timm (2000), os jogos são considerados parte das atividades pedagógicas, por serem elementos interessantes e eficientes, que auxiliam e estimulam o desenvolvimento matemático dos alunos. Além disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN –, para a área de Matemática no Ensino Fundamental, conforme (BRASIL, 1997, p. 19), são pautados por distintos princípios, destacando que os

Recursos didáticos como jogos, livros, vídeos, calculadoras, computadores e outros materiais têm um papel importante no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, eles precisam estar integrados a situações que levem ao exercício da análise e da reflexão, em última instância, a base da atividade Matemática.

Nesse contexto, os PCN para a área de Matemática enfatizam ainda que os jogos devem fazer parte da cultura escolar “cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver” (BRASIL, 1997, p. 36).

Em consonância com os PCN de Matemática, Kamii e Joseph (2005, p. 156) salientam que “as crianças gostam de jogos matemáticos e querem tornar-se jogadores competentes. Os

jogos podem ser bem ou mal utilizados, e a orientação do professor faz uma enorme diferença para o desenvolvimento da fluência na habilidade de calcular das crianças”. Assim, compreende-se que a utilização de jogos pode ser um recurso alternativo e viável para a Aprendizagem da Matemática no AEE.

Aspectos Metodológicos

A pesquisa foi realizada no segundo semestre de dois mil e dezesseis e no primeiro semestre de dois mil e dezessete, em duas escolas públicas, localizadas na região metropolitana de Porto Alegre/Rio Grande do Sul. Nesse período, foram observadas e posteriormente analisadas as atividades envolvendo jogos matemáticos, realizadas no AEE.

Os sujeitos que participam desta pesquisa são alunos público-alvo da Educação Inclusiva, sendo que o Aluno W tem Deficiência Intelectual, está com 15 anos e cursa o sétimo ano; o Aluno R tem Transtorno do Espectro Autista (nível moderado), está com 12 anos e cursa o sexto ano; o Aluno E tem Síndrome de Down, está com 11 anos e cursa o terceiro ano, e, por fim, o Aluno L tem Deficiência Múltipla (Física e Intelectual), está com 10 anos e cursa o terceiro ano.

Na metodologia fez-se uso de uma abordagem qualitativa, onde são analisadas as observações realizadas no AEE, envolvendo os alunos com deficiência, tendo como suporte o uso de jogos para a aprendizagem da Matemática. Nesse contexto, Lüdke e André (2014) destacam que a observação é um método de análise visual que consiste em se aproximar do ambiente natural em que um determinado fenômeno acontece, tendo como objetivo chegar mais perto da perspectiva dos sujeitos investigados.

Análise de Dados

As atividades propostas e desenvolvidas no AEE foram pensadas e organizadas conforme as especificidades de cada aluno, pois os sujeitos estão em processo de construção da leitura e da escrita. O único que está alfabetizado é o Aluno R. Na Figura 2 os Alunos W e R estão realizando uma atividade individual com o Jogo Cilada⁴.

⁴ É um jogo de estratégia que consiste em um tabuleiro de dupla face verde que possui encaixes de três formas geométricas (quadrado, triângulo e círculo). O objetivo do jogo é encaixar as peças no tabuleiro sem deixar qualquer espaço vazio. Caso o jogador não consiga preencher todos os espaços, ele cai na "cilada" do jogo, não tendo como resolver o problema, consequentemente sendo declarado o perdedor do jogo. Quando o tabuleiro é totalmente preenchido com as peças, o jogador vence. Fonte: <http://www.eficazfoz.com.br/ludoteca/cilada>

Figura 2 – Alunos W e R realizando atividades com o Jogo Cilada.



Fonte: A pesquisa.

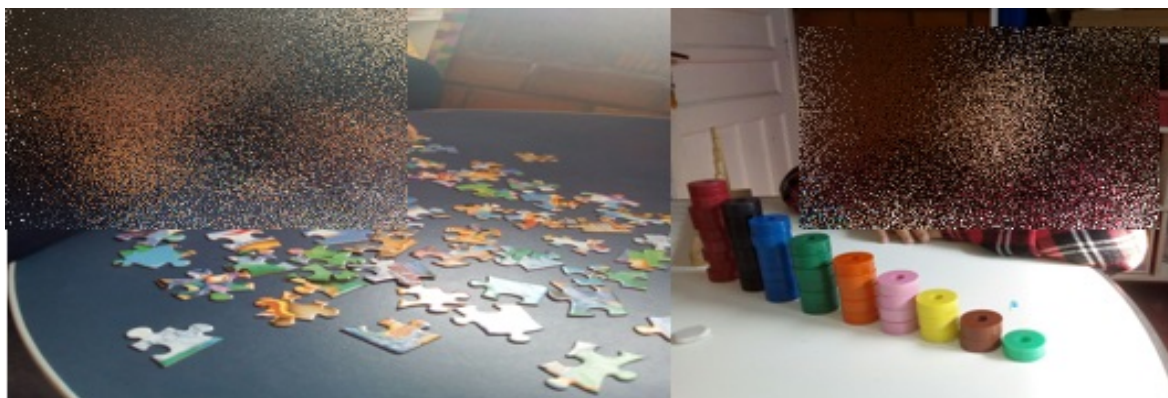
Os dois alunos conseguiram realizar a atividade sem auxílio da professora, encaixando todas as peças no tabuleiro, utilizando o jogo de forma adequada e coerente, buscando estratégias para a finalização do jogo, utilizando o raciocínio lógico. O Aluno W gosta de atividades lúdicas e tarefas que envolvam as operações de adição e subtração, também demonstra prazer por jogos eletrônicos. Ele está em processo de alfabetização, mas já consegue fazer a leitura de palavras que possuem sílabas simples.

O Aluno R está alfabetizado e tem habilidades matemáticas, pois consegue realizar cálculos mentais, resolver atividades envolvendo as quatro operações, sem auxílio da professora. Sua memória e concentração são muito boas, pois tem facilidade para gravar datas de aniversário e o nome das capitais do Brasil. Demonstra interesse por atividades envolvendo mapas e jogos pedagógicos. Assim, apoia-se em Kamii e Joseph (2005) ao enfatizarem que as crianças gostam de jogos matemáticos e buscam se tornar bons jogadores.

Na Figura 3 o Aluno E está realizando duas atividades, sendo elas: montagem de um Quebra-Cabeça⁵ e o uso de material de contagem. Em ambas as tarefas, a criança necessitou de auxílio e orientação constante da professora do AEE, pois teve muitas dificuldades para realizar as atividades propostas. São necessárias diversas intervenções para que o aluno conclua uma atividade proposta. Demonstra interesse por livros didáticos infantis, onde realiza a leitura de imagens, contudo seus relatos sobre as imagens muitas vezes são aleatórios e não condizentes com as figuras apresentadas.

⁵ É um jogo que tem como objetivo desenvolver a atenção, o pensamento lógico e a coordenação motora.

Figura 3 – Aluno E realizando atividades com Quebra-Cabeça e material de contagem.



Fonte: A pesquisa.

A partir das atividades desenvolvidas no AEE com o Aluno E, constatou-se que ele tem muitas dificuldades em relação à aprendizagem da Matemática, porquanto não tem muita noção espacial e não consegue relacionar o número à quantidade, reconhecendo apenas os números zero e um. Em relação ao jogo de Quebra-Cabeça, verificou-se que ele só consegue realizar a montagem com jogos de até 8 peças, mas sempre com a ajuda da professora.

Em relação à linguagem, as dificuldades também são enormes, pois reconhece todas as letras do alfabeto, mas não tem consciência fonológica. Gosta de atividades manuais como recortar, colar, pintar e aceita muito bem as novas tarefas; no entanto, a criança se dispersa com facilidade e sua tolerância em cada atividade é de aproximadamente sete minutos.

Na Figura 4 o Aluno L está realizando uma atividade que foi pensada e elaborada por uma professora que atua no AEE. A tarefa tinha como objetivo trabalhar o desenvolvimento da motricidade fina, pois essa criança tem Deficiência Física (hemiparesia⁶). Além disso, também buscou-se desenvolver nesta atividade o raciocínio lógico, tendo em vista que a criança tem Deficiência Intelectual.

Nesse aspecto, compreende-se que o professor tem autonomia para elaborar e desenvolver os jogos, conforme especificidades de cada criança. Por isso, busca-se suporte nos PCN de Matemática ao destacarem que o professor deve “analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver” (BRASIL, 1997, p. 36).

⁶ É a paralisia parcial de um lado do corpo.

Figura 4 – Aluno L realizando uma atividade de pareamento com figuras geométricas.



Fonte: A pesquisa.

O Aluno L conseguiu realizar a atividade que envolvia o pareamento de figuras geométricas de modo satisfatório e sem auxílio da professora. Reconheceu as figuras iguais e fez o pareamento termo a termo. O aluno também conseguiu classificar os sólidos geométricos por cores; embora ele não soubesse nomear cada sólido, buscou maneiras de classificá-los. Além disso, também está desenvolvendo o processo da leitura e da escrita. Para este aluno é essencial mesclar atividades que envolvem a coordenação motora e o raciocínio lógico, tendo em vista que ele tem Deficiência Múltipla. Neste cenário, Groenwald e Timm (2000) enfatizam que os jogos pedagógicos auxiliam e estimulam o desenvolvimento matemático dos alunos.

Segundo sustentam Nunes e Geller (2016, p. 120), “na educação não existe um formato pronto, mas isso não quer dizer que alguns caminhos já percorridos não possam ser refletidos e/ou seguidos, desde que se respeite o tempo de construção de conceitos de cada criança”. Nesse sentido, entende-se que os jogos podem ser recursos viáveis e benéficos para a aprendizagem da Matemática no AEE, desde que as especificidades de cada criança sejam respeitadas.

Considerações Finais

A partir das observações realizadas, constatou-se que os jogos podem ser uma ferramenta benéfica para a aprendizagem da Matemática no AEE. Neste contexto, compreende-se que os recursos pedagógicos, que aliam o brincar ao conhecimento, podem facilitar avanços no raciocínio lógico, estimulando a percepção visual, a concentração, a tolerância nas atividades e interferindo significativamente nas habilidades matemáticas, valorizando os saberes empíricos dos sujeitos envolvidos na pesquisa, tendo potencial para serem utilizados com as crianças, independentemente de sua deficiência.

Assim, entende-se que o professor que atua no AEE tem um papel fundamental, pois é ele que vai definir os jogos pedagógicos a serem desenvolvidos com alunos público-alvo da Educação Inclusiva, enfatizando suas potencialidades e auxiliando nas suas dificuldades. Nesse sentido, o professor pode utilizar jogos prontos ou confeccionados por ele, sempre enfatizando as especificidades de cada criança que é atendida na SRM.

Referências

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SECADI, 2008a.

_____. **Diretrizes Operacionais da educação especial para o atendimento Educacional especializado na Educação Básica**. Brasília: MEC/SEESP, 2008b.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARVALHO, Rosita Edler. **Escola inclusiva: a reorganização do trabalho pedagógico**. 6ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2014.

GROENWALD; Claudia Lisete Oliveira; TIMM, Ursula Tatiana. Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula. **Educação Matemática em Revista-RS**, v. 1, n. 2, p. 21-26, 2000.

KAMII, Constance; Joseph, Linda Leslie. **Crianças pequenas continuam reinventando a aritmética (séries iniciais): implicações da Teoria de Piaget**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

LARA, Isabel Cristina Machado de. **Jogando com a Matemática do 6º ao 9º ano**. Catanduva, SP: Editora Rêspel, 2011a.

_____. Isabel Cristina Machado de. **Jogando com a Matemática na Educação Infantil e Anos Iniciais**. Catanduva, SP: Rêspel, 2011b.

LÜDKE, Marli E. D. A; MENGA, André. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2014.

NUNES, Camila da Silva; GELLER, Marlise. Reflexões sobre o processo de aprendizagem matemática no Atendimento Educacional Especializado. **Educação Matemática em Revista-RS**, v. 2, n. 17, p. 107-120, 2016.