



## UM JOGO COMO ATIVIDADE EDUCATIVA NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA UMA ALUNA COM SÍNDROME DE DOWN

Vânia de Fatima Pluszcz Lippert  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE  
vaniaflippert@bol.com.br

Rhuan Guilherme Tardo Ribeiro  
Universidade Estadual de Maringá – UEM  
rhuan.smi@hotmail.com

Marcos Lübeck  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE  
marcoslubeck@gmail.com

**Resumo:** Este artigo apresenta um relato de experiência realizada em sala de aula na aplicação de uma atividade educativa, cujo objetivo foi construir e utilizar um jogo matemático elaborado para tornar os conteúdos envolvendo as operações aritméticas com Números Negativos e Positivos menos abstratos aos estudantes, favorecendo a sua aprendizagem. Esta prática caracterizou-se como um estudo de caso empírico, e foi implementada numa turma do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública de Ensino Regular do município de Céu Azul, no Paraná, onde estuda uma aluna com Síndrome de Down. Constatamos que os alunos, ao realizarem esta atividade, em especial a aluna com Síndrome de Down, produziram um olhar diferenciado sobre este conteúdo, o que foi muito produtivo, pois um dos desígnios era dar significado a inserção dos Números Inteiros no cotidiano de todos os estudantes.

**Palavras-chave:** Jogos matemáticos. Síndrome de Down. Números Inteiros.

### PALAVRAS INICIAIS

O processo de ensino de Matemática, assim como toda a escolarização, contribui para transformações de aspectos sociais e culturais dos sujeitos, não apenas através da socialização de conteúdos matemáticos escolares, mas, antes, por meio de dimensões ligadas a dinâmicas e interações no cotidiano de cada sujeito em particular. Tratam-se de dimensões inseridas pelas próprias relações entre os conteúdos matemáticos e as formas de transmissão e assimilação do conhecimento, entre grupos com intercâmbios socioculturais (OLIVEIRA; DUARTE, 1987).

Conscientes disso, passamos, então, a refletir sobre o ensino dos Números Inteiros na Educação Regular e também na perspectiva da Educação Inclusiva. As Diretrizes Curriculares da Educação Especial do Estado do Paraná, definem que:

É a preocupação da escola com o atendimento à diversidade social, econômica e cultural existente que lhe garante ser reconhecida como instituição voltada, indistintamente, para a inclusão de todos os indivíduos [...] o grande desafio dos educadores é estabelecer uma proposta de ensino que reconheça e valorize práticas culturais de tais sujeitos sem perder de vista o conhecimento historicamente produzido, que constitui patrimônio de todos (PARANÁ, 2005, p. 10).

Sabemos que existe uma diversidade de formas para ensinar e aprender Matemática, e é essencial ter clara a compreensão das diferentes tradições, dos saberes e fazeres das culturas envolvidas no processo de escolarização. Por exemplo, temos a Educação Matemática para Educação Especial e Inclusiva, então o aluno “é aquele que apresenta algum tipo de problema de aprendizagem, ao longo de sua escolarização, que exige uma atenção mais específica e maiores recursos educacionais do que os necessários para os colegas de sua idade” (COLL; PALACIOS; MARCHESI, 1995, p. 11). Logo, o professor precisa repensar suas práticas e assumir um ensino diferenciado voltado a todos os estudantes.

Com esse olhar, abordamos o processo de ensino de Matemática por meio de um jogo para os conteúdos que fazem parte da grade curricular do 7º ano do Ensino Fundamental, com foco nos Números Negativos e Números Positivos. Enfatizamos, aqui, que o jogo é um instrumento que auxilia muito no ensino e aprendizagem na Educação Regular, Especial e Inclusiva, e que vem despertando cada vez mais o interesse dos educadores, pois durante seu emprego, os estudantes podem desenvolver aspectos criativos, críticos, emocionais, afetivos e culturais.

De fato, Piaget (1976, p. 160) já dizia que:

O jogo é, portanto, sob as suas duas formas essenciais de exercício sensório motor e de simbolismo, uma assimilação do real à atividade própria, fornecendo a esta seu alimento necessário e transformando o real em função das necessidades múltiplas do eu. Por isso, os métodos ativos de educação das crianças exigem todos que se forneça às crianças um material conveniente, a fim de que, jogando, elas cheguem a assimilar as realidades intelectuais que, sem isso, permanecem exteriores à inteligência infantil.

Destacamos, contudo, que o objetivo principal neste trabalho é relatar o processo de ensino de Matemática de uma aluna com Síndrome de Down. Em vista disso, conforme as necessidades dessa estudante, o processo se deu levando em conta um ensino diferenciado, lúdico e utilizando materiais concretos, que condizem com a realidade da aluna, procurando contemplar todas as suas características.

Diante da presença de alunos com Síndrome de Down nas salas de aula regulares, o ensino de Matemática precisa atender também essa demanda, sobretudo com ações práticas e inclusivas, mediadas pelos professores, para que esses educandos possam estudar e aprender

os temas propostos para cada período letivo. Daí, é importante a construção e a organização de um plano de trabalho docente plausível, com fundamentações embasadas em experiências boas e com a utilização das Tendências Metodológicas da Educação Matemática apropriadas.

A partir da proposta pedagógica curricular, o professor elaborará seu plano de trabalho docente, documento de autoria, vinculado à realidade e às necessidades de suas diferentes turmas e escolas de atuação. No plano, se explicitarão os conteúdos específicos a serem trabalhados nos bimestres, trimestres ou semestres letivos, bem como as especificações metodológicas que fundamentam a relação ensino/aprendizagem, além dos conteúdos e instrumentos que objetivam a avaliação no cotidiano escolar. (PARANÁ, 2008, p. 26-27).

Como a Matemática exige bastante concentração e habilidade de abstração, isso deve ser estimulado. E o jogo tem um papel de protagonista, pois contribui, enriquece e impulsiona o processo de ensino, desenvolvimento e aprendizagem dos estudantes. Nesse sentido, Santos (1998, p. 49) afirma que:

As atividades lúdicas podem contribuir significativamente para o processo de construção do conhecimento da criança. Vários estudos a esse respeito vêm provar que o jogo é uma fonte de prazer e descoberta para a criança. Nesta perspectiva, o jogo tem muito a contribuir com as atividades didático pedagógicas durante o desenvolvimento de qualquer aula.

Além disso, é preciso voltar mais atenção à estrutura formativa da Matemática, até porque esta não tem apenas foco em conteúdos escolares, mas envolve aspectos sociais e cotidianos da escola e dos estudantes, permitindo explorar conhecimentos dos alunos e a sua relação com o meio em que vivem. E, por estar presente no nosso dia a dia, também está no da estudante com Síndrome de Down, e por isso deve ser bem explorada no contexto educacional.

## **ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Este relato possui um caráter empírico e é de natureza qualitativa, referindo-se a um estudo de caso particular. Convém dizer que “um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga [e relata] um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real” (YIN, 2001, p. 32). O caso aconteceu com os alunos de uma turma do 7º ano onde, desde o início do ano letivo de 2018, todos recebem, da equipe pedagógica e professores, instruções e aconselhamentos para uma apropriada convivência com uma aluna com Síndrome de Down. De forma natural, a aluna pode se sentir acolhida e respeitada, desenvolver suas atividades de acordo com suas possibilidades e potencialidades, com a aprendizagem de todos acontecendo.

Tudo transcorreu em um Colégio Estadual, no município de Céu Azul do Estado do Paraná, numa turma com 28 alunos, no turno vespertino. Durante o primeiro trimestre, como previa o plano de trabalho docente, as atividades aconteceram de forma adequada e o estudo do conteúdo foi iniciado com uma breve explicação sobre a história dos números, seguida pelos demais conteúdos ministrados pela professora-pesquisadora.

Entretanto, no momento do desenvolvimento e fixação das atividades sobre operações com Números Inteiros foi esclarecido pela docente que, através de alguns jogos, também era possível aprender e resolver as expressões numéricas. É aí que começou a ser construído um jogo pelos alunos, com o auxílio da professora-pesquisadora, como mostramos a seguir.

### **TABULEIRO DOS NÚMEROS POSITIVOS E NEGATIVOS**

Ensinar os Números Negativos na turma do 7º ano é uma tarefa árdua para os professores de Matemática, pois este é um dos conteúdos na disciplina de Matemática que os alunos possuem grande dificuldade de compreensão, e essa temática é importante porque serve de base para outros conteúdos, como Matemática Financeira, Potenciação, Funções, Equações. Podemos nos firmar no que prevê a BNCC (Base Nacional Curricular Comum), que fundamenta as competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental e estabelece que o aluno deve compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática e de outras áreas do conhecimento e assim desenvolver a auto estima e a perseverança na busca de soluções (BRASIL, 2018).

Pensando nisso, construímos o Jogo Tabuleiro dos Números Positivos e Negativos nas aulas, o que ocorreu em etapas. Na realização e preparo do material foi utilizado cartolina, lápis de cor, tesoura, cola, grãos de feijão. De início, foi dada uma explanação pela professora de como construir o jogo e os cálculos usando o tabuleiro. Depois que os alunos receberam da professora as instruções de como construir o tabuleiro do jogo, seu olhar e direcionamentos voltaram-se para a turma, onde ela foi auxiliar a todos, inclusive a aluna de inclusão, fazendo com que ela participasse ativamente da aula e se sentisse inserida nas atividades, conforme mostra a Figura 1 a seguir.



**Figura 1-** Aluna confeccionando o tabuleiro do jogo.

Fonte: Os autores.

As Figuras 1 e 2 (abaixo) mostram a etapa de construção do tabuleiro. Neste momento, a aluna ajudou nas marcações das faixas coloridas, para diferenciar os valores, escolheu as cores que indicariam os sinais de mais e de menos e, após, os números positivos e negativos.

Para utilizar a tesoura, fazer os recortes, grampear as partes da cartolina, a aluna precisou de mais tempo que os outros alunos, pois apresenta coordenação motora fina menos apurada quando comparada aos demais estudantes. Mas, ao seu tempo, foi possível terminar a construção do jogo.

No final da aula, observamos o entusiasmo da aluna quando mostrava aos colegas o seu trabalho. A aluna se dirigia até a carteira dos outros alunos mostrando o seu Tabuleiro, afirmando que também conseguiu construir e que ficou muito bonito.



**Figura 2-** A aluna confeccionando o tabuleiro com a professora.

Fonte: Os autores.

Na segunda etapa da atividade, na dinâmica do jogo em si, os estudantes fizeram a disputa dos cálculos. Os estudantes puderam juntar-se com um ou mais colegas, montar uma tabela de jogadas, escolher uma cor no tabuleiro que indicaria os Números Positivos e outra que indicaria os Números Negativos, como na Figura 3 adiante. Em seguida, iniciaram o jogo, onde cada um largava no tabuleiro 40 grãos, quantidade de grãos estabelecida para cada jogada e para todas as equipes. Os grãos que parassem numa das cores eram os pontos positivos e na outra cor os pontos negativos. Separavam e contavam os grãos, montavam as expressões e em seguida calculam o resultado final. Quando realizavam todas as jogadas, observavam os resultados e classificavam quem obteve mais saldos positivos ou negativos.



**Figura 3** - Tabuleiro pronto e sendo utilizado.  
Fonte: Os autores.

A aluna com Síndrome de Down interagiu com os colegas jogando com eles, trocando de equipes, e com isso, em vários momentos do jogo, percebemos que ela gostou muito. Isso aconteceu também porque ela possui um bom relacionamento com os colegas que a respeitam e a ajudam muito. No momento das jogadas dela com as equipes de seus colegas, foi usado um número menor de grãos para cada jogada com o objetivo de formar quantidades menores para a soma e a subtração, pois quando é soma ou subtração de quantidades pequenas, ela faz utilizando os dedos para contagem, e no momento isso tornava a rodada mais rápida, sendo que, usando lápis e papel, ela consegue trabalhar a soma e subtração de números maiores, mas que naquele momento optaram pela rapidez.

SINAL	SINAL	CÁLCULO
+	-	-
-	+	-
+	+	+
-	-	+

**Figura 4** – Tabela para o jogo de sinais.  
Fonte: Os autores.

A Figura 4 acima mostra a escrita da aluna em seu caderno, uma tabela montada por ela com a orientação da professora para que pudesse entender e memorizar o jogo de sinais. No momento que observava qual era o sinal de cada número, olhava na tabela e então sabia qual era operação que deveria realizar, se era a adição ou a subtração. A estudante conseguiu assimilar e relacionar os Números Negativos com pontos perdidos numa partida de vôlei (ela gostava de ver os colegas de sala jogar), gastos, dívidas, temperaturas etc. E, também, fazia a mesma assimilação com os números positivos, os relacionava com quantidade de dinheiro, calor, pontos que os colegas marcavam numa partida de vôlei.

① VAMOS CÁLCULOS

A)  $(+2) - (-3) = +5$

B)  $(-2) + (-4) = -6$

C)  $(+4) - (+6) = -2$

D)  $(+5) + (-25) = -20$

E)  $(+8) - (+9) = -1$

**Figura 5** – Exercícios com números negativos e positivos.  
Fonte: Os autores.

F)  $(-2) + (+3) + (-5) = -4$

G)  $(+15) - (-10) = +25$

H)  $(-30) - (-35) = +5$

I)  $(-2) + (+3) + (-1) = 0$

J)  $(+2) - (-2) + (+3) = +7$

**Figura 6** – Exercícios com números positivos e negativos.  
Fonte: Os autores.

As Figura 5 e 6 precedentes apresentam a organização dos resultados de algumas jogadas realizadas com o Tabuleiro de Números Positivos e Negativos no caderno da aluna com Síndrome de Down. A aluna soltava alguns grãos sobre o tabuleiro, anotava quantos grãos pararam nas faixas dos positivos e dos negativos e, então, com a ajuda da professora-pesquisadora, voltava a anotar os números em seu caderno. Logo fazia os cálculos usando um rascunho de papel ou os dedos para contar, o que a motivava muito para aprender mais e realizar as operações.

Durante o processo de escolarização desta aluna, desde que frequentava a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), e a partir de sua entrada no ensino regular, isso promoveu um grande desenvolvimento das suas capacidades, aspectos considerados pela

professora-pesquisadora, tais como cálculos básicos para cada uma das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Ela aprendeu os comandos básicos da calculadora simples, favorecendo sua aprendizagem, auxiliando-a quando percebe que é uma “conta grande”, ou quando está cansada, como ela mesma afirma.

A aluna expressa sempre alegria durante a aplicação dos exercícios, e isso ocorre em consequência de poder participar junto com seus colegas das atividades de Matemática, até porque a professora está possibilitando a mesma aprendizagem para todos os alunos. Assim, com práticas educativas diferenciadas e inclusivas, que a auxiliam na melhor assimilação dos conteúdos ensinados durante as aulas, esta estudante, com quinze anos de idade, desenvolve atividades que se encaixam na faixa etária de oito anos, devido a sua Síndrome, porém, ela consegue superar-se e conviver entre o mundo de sua imaginação e as regras de sala de aula. Visto isso, estas são atividades que ajudaram a promover um olhar para o processo de inclusão e respeito pelas diferentes características dos sujeitos que compõem a sociedade.

#### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A elaboração desta atividade surgiu da necessidade de apresentar aos alunos maneiras diferentes de aprender a resolver exercícios que envolvam as operações matemáticas e com os Números Negativos e Positivos, em especial para uma estudante com Síndrome de Down. Essa turma foi escolhida pelas características de dificuldade de aprendizagem, e porque a mesma apresenta um diferencial que é esta aluna. Esta, mesmo com toda problemática quanto a sua dificuldade de aprendizagem, procura do seu jeito fazer tudo o que é proposto, sendo muito colaborativa nas atividades direcionadas.

É bem gratificante enquanto profissional da educação poder compartilhar experiências sobre esta aluna, onde professora e aluna aprendem constantemente com o processo de ensino de Matemática. Cada uma das pequenas ações que a estudante conseguiu concluir é um grande aprendizado para todos. Sendo ela perfeccionista, todas as divisões do tabuleiro pedia para conferir se estavam do mesmo tamanho, e procurava manter a sequência das cores nas faixas e a borda cuidava para que estivesse toda ela da mesma largura.

No momento das jogadas, contava os grãos de feijão que paravam nas faixas que indicam, respectivamente, os Números Positivos e Negativos, usando os dedos e os digitava na calculadora para não esquecer de nenhum, pois a calculadora é uma ferramenta de aprendizagem que auxilia nos cálculos para quem não consegue realiza-los sozinho, o que também favorece a aprendizagem.



Este estudo buscou cumprir os requisitos dos conteúdos, suas aplicações diárias em situações práticas e a formalização das operações como ferramentas úteis na resolução das atividades ou problemas dos estudantes. E findando, destacamos que é possível sim uma educação diferenciada no processo real de inclusão nas escolas públicas, desde que toda a comunidade escolar atente para a importância da Educação Inclusiva no sistema regular de ensino. Aqui, é muito importante o respaldo dado por uma educação diferenciada, quando direcionamos nossos olhares para singularidades de cada sujeito, para os aspectos sociais, durante o processo de escolarização.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base/>. Acesso em: 04 ago. 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2019.

COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (Org.). **Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

OLIVEIRA, B. A.; DUARTE, N. **Socialização do saber escolar**. São Paulo: Cortez, 1987.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica: matemática**. Curitiba: SEED, 2008.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação do paraná. **Diretrizes Curriculares da Educação Especial para a Construção de Currículos Inclusivos**. Curitiba: SEED, 2006.

PIAGET, J. **Play, Dreams and Imitation in Childhood**. New York: W. W. Norton, 1962.

\_\_\_\_\_. **Seis Estudos de Psicologia**. Trad. M. A. M. D'Amorim e P. S. L. Silva. Rio de Janeiro: Forense, 1967. (Orig.: 1964).

SANTOS, C. A. **Educação Física e Alfabetização**. Rio de Janeiro: Sprint, 1998.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. Trad. D. Grassi. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.