

## **OS SABERES DO CAMPO MULTIPLICATIVO: DESENVOLVENDO CONCEITOS POR MEIO DO JOGO**

**MARCIA ESTELA ARGÜELLES LUPI<sup>1</sup>; PATRÍCIA CASARIN PEIL<sup>2</sup>; ANTÔNIO  
MAURÍCIO MEDEIROS ALVES<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [marcia.lupi@gmail.com](mailto:marcia.lupi@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [patitacasarini@hotmail.com](mailto:patitacasarini@hotmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [alves.antonio@mauricio@gmail.com](mailto:alves.antonio@mauricio@gmail.com)

### **1. INTRODUÇÃO**

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) – Matemática – Séries Iniciais, da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), tem como norteador de seu trabalho os cadernos do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), o qual busca, de forma sistematizada e organizada, através de cadernos, que todas as crianças estejam alfabetizadas até os 8 anos, o que inclui a alfabetização matemática.

O termo alfabetização matemática é de grande importância quando se fala em aprendizagem matemática nos anos iniciais da escolarização. O conceito de alfabetização matemática foi apresentado pela professora Ocsana Danyluk e “refere-se aos atos de aprender a ler e a escrever a linguagem matemática usada nas primeiras séries da escolarização. Ser alfabetizado em matemática é entender o que se lê e escrever o que se entende a respeito das primeiras noções de aritmética, de geometria e da lógica” (DANYLUK, 1998, p.14).

A partir de ações realizadas em escolas da rede pública Municipal da cidade de Pelotas, buscamos um melhor entendimento, por parte dos professores, da importância de estar em constante formação e atualização sobre formas de apresentar os números e problematizações matemáticas às crianças.

Para tanto, os bolsistas do PIBID foram inseridos nas escolas para, a partir de diagnóstico realizado em sala de aula, buscarem formas facilitadoras do entendimento e compreensão de problematizações do ensino de matemática. Uma dessas formas facilitadoras é a utilização de diferentes recursos, dentre os quais merece especial destaque o uso de jogos, onde a criança, de forma espontânea, realiza cálculos mentais, resolve problemas, raciocina de forma lógica, a partir do interesse promovido por meio dos jogos:

Todo jogo por natureza desafia, encanta, traz movimento, barulho e uma certa alegria para o espaço no qual normalmente entram apenas o livro, o caderno e o lápis. Essa dimensão não pode ser perdida apenas porque os jogos envolvem conceitos de matemática. Ao contrário, ela é determinante para que os alunos sintam-se chamados a participar das atividades com interesse (SMOLE, DINIZ E CÂNDIDO, 2007, p.12)

As autoras alertam assim, que apesar da dimensão educativa presente na utilização de jogos nas aulas de matemática, o educador não pode perder de vista a dimensão lúdica do jogo, que é sua essência.

Sobre essa questão, encontramos no Caderno de Apresentação do Pacto, dois pressupostos que devem estar presentes na utilização dos jogos: “o papel do lúdico e do brincar e a necessidade de aproximação ao universo da criança,

respeitando seus modos de pensar e sua lógica no processo da construção dos conhecimentos” (BRASIL, 2014, p.09).

O presente trabalho relata o planejamento e a execução de atividades numa escola de ensino fundamental da rede municipal de Pelotas, localizada no bairro Laranjal, mais precisamente, em duas turmas de quarto ano e quinto ano, visando desenvolvimento do campo multiplicativo (multiplicação e divisão).

## 2. METODOLOGIA

O início da aplicação das atividades de matemática na escola deu-se a partir de maio de 2015, através de conversa informal dos bolsistas com os estudantes de duas turmas de quinto ano. Após apresentação dos bolsistas, iniciou-se uma conversa para saber as dúvidas que os alunos tinham a respeito de matemática, desde que entraram para a escola. Muitos falaram sobre problemas que não conseguiam resolver, contas que não conseguiam fazer. Falamos então, que para sanar as dúvidas, nós iríamos realizar atividades, mas que precisaríamos que escrevessem o que eles não entendiam em matemática.

Prontamente pegaram seus cadernos e começaram a escrever, e quando não sabiam o “tipo de dúvida” eles copiavam de seus cadernos os problemas dados pela professora, ilustrando assim o que não haviam entendido.

Dentre as dúvidas apresentadas estão (descritas como os alunos descreveram): continhas de dividir com dois números, continhas de números romanos, múltiplos e divisores, decomposição em fatores primos, continhas de “vezes” e de “dividir”, expressões, o que é valor absoluto? O que é valor relativo? Tabuada.

Como surgiu como dúvida a tabuada, o grupo de bolsistas do PIBID definiu o campo multiplicativo como primeiro investimento de estudos e planejamento de atividades. Dentre diversas propostas construídas pelo grupo, optamos pela utilização diferenciada do jogo de varetas como primeira atividade a ser apresentada.

O jogo de varetas consiste em varetas coloridas nas cores preta, vermelha, azul, amarela e verde, sendo que cada cor tem um valor. Para que trabalhássemos a tabuada o jogo foi proposto da seguinte forma:

- (1) Composição de grupos de 4 estudantes com 1 conjunto de jogo de varetas.
- (2) Cada estudante recebeu uma tabela onde estavam descritas a cor da vareta, o valor da vareta, quantidade de varetas, a operação realizada para saber os pontos e o total de pontos.
- (3) O jogo teve duas rodadas. Na primeira rodada, as varetas tinham os valores de pontos: 2 (verde), 3 (amarela), 4 (azul), 5 (vermelha) e 10 (preta). Na segunda rodada, alteramos os valores para: 6 (verde), 7 (amarela), 8 (azul), 9 (vermelha) e 10 (preta). Desta forma, conseguimos trabalhar com a tabuada do 2 ao 10.
- (4) O objetivo do campo “operação” na tabela era que os estudantes percebessem que a operação de multiplicação nada mais é do que a soma de parcelas iguais. Por exemplo: se na primeira rodada, o estudante conseguisse apanhar 4 varetas verdes (de valor 2), para calcular os pontos, a operação seria  $2+2+2+2$  ou  $4 \times 2$ .

O segundo jogo foi “Qual é a sua carta?” apresentado aos alunos do quinto ano na semana seguinte, onde utilizamos cartas de baralho comum, excluindo as Damas, os Reis e o Valete. O Ás foi utilizado como o número um. Com este jogo,

trabalhamos, além da tabuada, contas de adição e subtração, da seguinte maneira:

- (1) A sala foi separada em dois times, onde cada time escolhia 3 alunos. Um deles foi o juiz – que elaborou a operação entre o número das cartas dos outros dois jogadores. No decorrer do jogo, depois de 3 vezes, havia troca entre os alunos para que todos tivessem a chance de participar.
- (2) O juiz embaralha e dá a metade das cartas para cada jogador. Nenhum jogador vê as cartas que tem.
- (3) Os dois jogadores que receberam as cartas sentam-se um em frente ao outro, cada um segurando seu monte de cartas viradas para baixo. O terceiro jogador, no caso o juiz, fica de frente para os dois jogadores, de modo que possa ver a carta de cada um.
- (4) Ao sinal do juiz, os dois jogadores pegam a carta de cima de seus respectivos montes e falam “ADIVINHE”, segurando-as perto de seus rostos de maneira que possam ver somente a carta do adversário.
- (5) O juiz usa os dois números à mostra e diz o produto, ou a soma, ou a subtração. Cada jogador tenta deduzir o número de sua própria carta apenas olhando a carta do adversário e conhecendo o produto, a soma ou a subtração falado pelo juiz. Por exemplo, um jogador viu um 6, o outro um 5 e o produto dito pelo juiz foi 30. O jogador, para levar as duas cartas, deve dizer 6 e 5 ou 5 e 6.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Enquanto a professora terminava a atividade da turma de quarto ano, ficamos observando como os alunos agiam em sala de aula, descobrimos que a turma tinha uma criança com laudo <sup>1</sup>. Antes de começar a atividade, o menino brincou com um jogo de varetas, e com elas escreveu o nome “NICK” na classe. Também separou as varetas por cores e fizemos perguntas, por exemplo, quantas varetas verdes têm na minha mão? E logo foi respondendo a quantidade certa.

O jogo de varetas com os quintos anos foi de grande importância para mostrar aos estudantes, no momento em que contaram os pontos, que a multiplicação é a soma de parcelas iguais.

Desta forma, podemos demonstrar claramente uma situação multiplicativa, onde o aluno pôde verificar a utilização do raciocínio multiplicativo conforme Nunes e Bryant (1997), Nunes et al. (2005) e Correa e Spinillo (2004) (apud Brasil, 2014, p. 32): “raciocínio multiplicativo envolve relações fixas entre variáveis, por exemplo, entre quantidades ou grandezas. Busca um valor numa variável que corresponda a um valor em outra variável. Envolve ações de correspondência um para muitos, distribuição e divisão”.

Já com o jogo de cartas a atividade foi realizada de forma mais competitiva, o que incentivou os estudantes, enquanto estavam no papel de juizes a escolherem contas que desafiassem mais os outros dois jogadores. O clima na sala de aula foi de completa descontração, já que somente utilizamos os conhecimentos já elaborados por esses estudantes.

<sup>1</sup> Alunos com laudo são crianças diagnosticadas com algum tipo de síndrome que afeta o aprendizado. Tais crianças têm acompanhamento, em sala de aula, de um professor auxiliar (relato da professora titular da turma).

#### 4. CONCLUSÕES

Com as atividades lúdicas apresentadas anteriormente, e ainda com as atividades programadas, podemos afirmar a importância do jogo na educação e alfabetização matemática, pois ela incentiva ao aluno a querer participar e a descontração no momento do jogo, o faz desinibido para questionar algum ponto que não entendeu.

Esse é um primeiro ensaio no âmbito do PIBID, certamente temos ainda muitas questões a desenvolver e muitas aprendizagens a serem desenvolvidas sobre o ser professor e o aprender matemática, porém conseguimos observar que uma metodologia alternativa pode contribuir no processo educativo, bem como no processo de socialização dos alunos.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Caderno de Apresentação**/ Ministério da Educação, Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Operações na resolução de Problemas**/ Ministério da Educação, Brasília: MEC, SEB, 2014b.

DANYLUK, O. **Alfabetização matemática**: as primeiras manifestações da escrita infantil. Porto Alegre: Sulina, 1998.

SMOLE, K., DINIZ, M.I. e CANDIDO, P. **Cadernos do Mathema – Jogos matemática de 1º ao 5º ano**. Porto Alegre: ARTMED, 2007.