

## MATEMÁTICA NA INFÂNCIA: JOGOS ENVOLVENDO MULTIPLICAÇÃO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

*Luana Giuliani Losekann*

*Universidade Federal de Santa Maria*

*luloseka@hotmail.com*

*Andressa Wiedenhof Marafiga*

*Universidade Federal de Santa Maria*

*andressawm@yahoo.com.br*

*Andriele dos Santos Zwetsch*

*Universidade Federal de Santa Maria*

*andr\_y@hotmail.com*

*Halana Garcez Borowsky Vaz*

*Universidade Federal de Santa Maria*

*halana.borowsky@gmail.com*

**Resumo:** O presente trabalho refere-se a jogos que fizeram parte de uma unidade didática sobre multiplicação, elaborados por um grupo de acadêmicas no âmbito do PIBID, para uma turma de 2º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública de ensino da cidade de Santa Maria/RS. Neste artigo, o objetivo é relatar o desenvolvimento dos jogos que foram pensados a partir de três ações mentais necessárias para a apropriação do conceito de multiplicação: adição de parcelas iguais; organização em linhas e colunas; de combinação de elementos. A partir das ações desenvolvidas, concluímos os jogos se mostraram como um instrumento relevante para a aprendizagem das crianças. Também, destaca-se que a prática em sala de aula possibilitou aprendizagem para as futuras professoras que desenvolviam os jogos no âmbito escolar.

**Palavras-chave:** Educação Matemática; Anos Iniciais; Multiplicação; Jogos; PIBID.

### 1. Introdução

A atividade de ensino de multiplicação nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental que será apresentada neste relato de experiência, foi desenvolvida no do Programa Institucional de Bolsa em Iniciação à Docência no subprojeto: “Interdisciplinar de Educação Matemática”

6º ano” (PIBID/InterdEM em 2014, que semanalmente desenvolvia atividades em três escolas públicas da rede estadual de ensino do município de Santa Maria/RS. Este subprojeto conta com professores do ensino superior, professores de educação básica, mestrandos e doutorandos em Educação e acadêmicos dos cursos de Educação Especial, Licenciatura em Matemática e Pedagogia. Além disso, tem o apoio do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GPEMat) que busca, por meio de estudos e pesquisas, refletir acerca da educação matemática, bem como as possíveis dificuldades que apresentam os alunos, pois relatam ser uma das disciplinas de maior aversão.

A dinâmica do PIBID/InterdEM acontecia a partir de duas reuniões. A primeira, com todos os integrantes do grupo, ocorria semanalmente para conversas referentes às unidades didáticas que seriam desenvolvidas com os educandos. Os conteúdos eram escolhidos pelas três professoras das três diferentes escolas, de acordo com o que iriam trabalhar com suas turmas e assim, apresentados ao grande grupo. Após, acontecia a segunda reunião, também semanal, porém em subgrupos, onde cada um dialogava sobre o conteúdo, estudava, pesquisava e organizava atividades de ensino e materiais de acordo com o nível/ turma que iriam trabalhar na escola. Destaca-se que esse programa é financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que visa proporcionar aos futuros docentes uma relação entre teoria e prática colaborando com a reflexão-ação-reflexão da futura prática profissional.

Nesse sentido, o presente texto toma por base nossa experiência e possui como objetivo relatar o desenvolvimento de jogos que foram pensados a partir de três ações mentais necessárias para a apropriação do conceito de multiplicação, em uma turma de 2º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Nesse sentido, apresentaremos a seguir primeiramente alguns pressupostos teóricos que orientam nossa proposta, posteriormente trazemos a descrição das ações desenvolvidas para, por fim, tecermos algumas considerações acerca do trabalho.

## 2. Matemática na infância

É importante pensar na criança como um ser histórico e de direitos, que humaniza-se nas relações com outras pessoas, como também, constrói sua identidade pessoal e coletiva



nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia. A criança brinca, imagina, fantasia, aprende, observa, experimenta, narra, questiona, bem como se deve compreender que a infância é uma construção social, elaborada para e pelas crianças, em conjunto ativamente negociado de relações sociais. (DAHLBERG, MOSS, PENCE, 2003).

Existem múltiplas interações que a criança estabelece com outra criança, com adulto e com o meio em que se está inserida. Considerando a importância das interações que a criança constitui, é importante pensar no âmbito da sala de aula, a maneira como a professora interage com seus educandos e com todo agrupamento escolar. Além disso, também é relevante refletir sobre a intencionalidade do professor ao ensinar, no nosso caso, matemática. Moura (2007, s/p) destaca a importante responsabilidade que o adulto tem no “estabelecimento de metas para o desenvolvimento das crianças, de modo a que elas se integrem no seu grupo social”.

Sabemos que desde os primeiros momentos de vida da criança, ela está imersa em um mundo matemático. Nas formas geométricas da cidade e da natureza, nas situações de contar objetos e brinquedos, ao dividir balas e pirulitos, tudo isso está relacionado com algum conhecimento matemático. Porém, é no âmbito escolar que ela se apropria cientificamente dos conceitos e é a escola que deve organizar o ensino intencionalmente, visando o fim último, a aprendizagem significativa da criança. Nesse sentido, entende-se que a matemática é parte do mundo da criança e devemos fazer com que ela “aprenda este conhecimento como parte do seu equipamento cultural, para que possa intervir com instrumentos capazes de auxiliá-la na construção de sua vida”. (MOURA, 2007, s/p).

Portanto, é de extrema importância que o educador tenha a real compreensão do conteúdo matemático que deseja ensinar, e mais, também, saiba

os componentes históricos, afetivos, linguísticos e psicológicos que se conectam ao ensino da matemática na infância, para que possa compreender o ensino como principal atividade e buscar organizá-la de forma que a mediação feita pelo educador entre objeto e a criança seja cada vez mais eficiente, e propicie de fato ao aluno seu desenvolvimento psíquico. (SILVA, 2008, p. 86).

Diante disso, entendemos que a escola é o lócus capaz de promover a apropriação da cultura mais elaborada pela criança. Destarte, os educadores precisam organizar intencionalmente o currículo e o ensino, de maneira que situações de ensino possam se tornar situações de aprendizagens pela criança em idade escolar. E, para que isso aconteça de

maneira prazerosa, deve-se sempre pensar no lúdico como fio condutor das atividades desenvolvidas na infância.

Entendemos o lúdico como uma “forma específica do homem se relacionar com o mundo, forma específica de efetivar as suas relações fundamentais de objetivação/apropriação”. (NASCIMENTO, ARAÚJO E MIGUÉIS, 2010, p. 127). Assim, as atividades lúdicas são fundamentais na vida da criança, e o jogo, é uma atividade específica, fundamentalmente histórica e social. Portanto, o jogo faz nascer determinadas formas culturais de conduta na criança, porém essas devem ser trabalhadas em outras atividades infantis para que possam se desenvolver plenamente.

Nesse sentido, organizar o ensino de maneira intencional é a ação do professor, bem como considerar a infância em seu planejamento, dando lugar ao lúdico e as situações que propiciem aprendizagem no estudante por meio da apropriação do conhecimento científico. Assim, também, entendemos a escola como locus para tal apropriação. Estes princípios regem nossas ações desenvolvidas no âmbito do PIBID/InterDEM.

### **3. Recursos Didáticos e Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**

Na antiguidade o homem enfrentou dificuldades em controlar a variação de quantidades, o que gerou a necessidade de encontrar modos de contar quantidades elevadas fazendo uso de agrupamentos. Esta necessidade de somar cada vez mais e mais rápido, de modo eficiente pode ter dado início a ideia da multiplicação.

A possibilidade de controlar quantidades por meio da multiplicação pode ocorrer por meio de três ações mentais: organização em grupos com igual quantidade em cada grupo, organização em linhas e colunas e combinação de elementos. Para cada uma delas, organizamos jogos específicos, como descrevemos a seguir.

a) A adição de parcelas iguais efetiva-se, por exemplo, quando o aluno deve somar iguais para chegar ao resultado final. Nesta ação mental utilizamos três jogos, que foram desenvolvidos dentro da sala de aula: *Chute ao Gol*, *Roleta da Multiplicação* e *Boliche*. No primeiro, foram necessárias quatro bolas de cores diferentes (verde, rosa, amarela e branca), uma cartela para o registro dos pontos e um lugar para chutar a gol (classe). Cada aluno chutou as bolas diretamente ao gol tendo assim, cinco chances de chutar as bolas coloridas, e, no seu material escrito devia anotar os pontos que fez. Cada uma das bolas representava uma

quantidade distinta de pontos. Por conta da organização do grupo, acabamos esquecendo de levar as tabelas impressas, assim, solicitamos que cada um elaborasse a sua conforme uma sugestão que colocamos no quadro, para que pudessem registrar sua pontuação. Organizamos primeiramente os alunos em um grupo, porém, como o tempo era pouco, criamos um segundo grupo, para que todos participassem. Foi um jogo que notamos a participação e envolvimento de todos. Os alunos não tiveram dificuldades para multiplicar os pontos, apenas para a soma total dos mesmos. Na figura 01 podemos observar algumas crianças fazendo o controle dos pontos.



Figura 01: Controle de pontos no Chute ao Gol

O segundo jogo, *Roleta da Multiplicação*, tinha como objetivo conseguir uma quantidade de pontos maior jogando o dado para obter o número de copos que utilizaria no jogo e após, rodava a roleta para saber o número de palitos que deveria colocar em cada copo (Figura 02). Para chegar a esta quantidade de pontos deveria realizar a adição das quantidades de palitos presentes em cada copo, utilizando, assim, a ação mental da adição das parcelas iguais. Como no jogo do *Chute ao Gol*, nós acabamos esquecendo-se de levar as tabelas impressas e novamente solicitamos que cada um elaborasse a sua conforme sugestão no quadro, para que pudessem registrar sua pontuação. Novamente os alunos não tiveram dificuldades para multiplicar os pontos, apenas para a soma total dos mesmos, mas sempre recorrendo aos materiais manipuláveis disponíveis pelo jogo.



Figura 02: Roleta da Multiplicação

O terceiro jogo para a ação mental de adição de parcelas iguais, foi o *Boliche*. O objetivo do jogo era que, a partir do arremesso de uma bola, o aluno tinha que derrubar a maior quantidade de garrafas, sendo que no interior de cada uma delas haviam três bolinhas de gude. O aluno jogava a bola contra as garrafas e, dependendo de quantas garrafas derrubava, tinha que descobrir quantos pontos havia marcado. Novamente os alunos não tiveram dificuldades para multiplicar os pontos, apenas para a soma total dos mesmos, mas sempre recorrendo aos materiais manipuláveis disponíveis pelo jogo. Solicitamos ainda, que cada aluno elaborasse a sua tabela para anotar os pontos conforme o modelo que havíamos passado no quadro. Demonstraram em todos os momentos atenção e o envolvimento, participando dos jogos.



Figura 03: Boliche

b) A segunda ação mental é a organização em linhas e colunas. Objetivando agilizar a contagem, podemos imaginar uma organização retangular, por exemplo, em seis linhas e cinco colunas. Deste modo, como cada linha possui o mesmo número de elementos, sendo, adicionamos seis vezes a quantidade cinco. O jogo utilizado foi o *Dominó dos Milhos* (Figura 04) onde os alunos tinham que encontrar os pares entre numeral e organização retangular: em um dos lados da peça do dominó encontrava-se a configuração retangular com determinada organização de linhas e colunas, no outro, o numeral correspondente. Em duplas os alunos montaram a sequência ligando uma peça com a outra. As bolsistas do subprojeto perceberam que em relação aos outros jogos da primeira ação mental que envolvia mais interação e movimento dos alunos, o interesse nesse dominó foi menor. Mas, mesmo assim, jogaram várias vezes, trocando as duplas e discutindo sobre a organização em linhas e colunas, que foi utilizada em atividades posteriores.

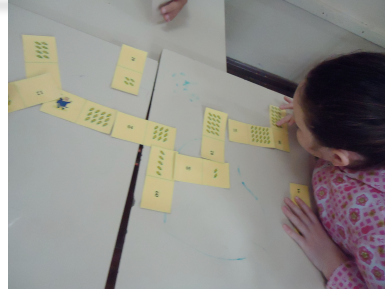


Figura 04: Dominó dos Milhos

c) A terceira ação mental é combinação de elementos, que está relacionada a duas naturezas de objetos e a necessidade de saber como poderíamos fazer para saber quantas combinações diferentes seriam possíveis entre elas, ou seja, quantas possibilidades é possível para aquela combinação. Os jogos utilizados foram: *Memória* e *Dominó*. No primeiro (Figura 05), os alunos encontravam os pares, onde a carta do numeral ficava virado para cima e as combinações para baixo. Alguns alunos não gostaram desse jogo, pois era um pouco extenso e também porque estavam com dificuldades para encontrar os pares. Mas no decorrer do tempo, uns iam explicando para os outros, onde eles mesmos inventaram outras regras para jogar diferente com o mesmo objetivo da ação mental de combinação de elementos.

O fato de nem todos se mostrarem muito entusiasmados foi importante porque nos demonstra que isto estava relacionado à não aprendizagem, e nos alertando da necessidade de trabalharmos mais com o conceito envolvido.



Figura 05: Memória

Logo após o jogo da memória, apresentamos o dominó (Figura 06), onde os alunos tinham que encontrar os pares entre numeral e combinações encaixando as peças que combinem. Não foram todos os alunos da turma que jogaram, já que alguns se envolveram mais com o anterior, e preferiram continuar jogando aquele. Como os alunos já haviam praticado o jogo da memória e os jogos faziam as mesmas combinações, os alunos jogaram rápido, partindo das mesmas soluções que já haviam encontrado no jogo da memória.

Isto nos levou a avaliar que talvez não houvesse necessidade dos dois jogos, muito parecidos ou que talvez pudéssemos ter variado mais as combinações.



Figura 06: Dominó

#### 4. Considerações Finais

Este artigo teve por objetivo relatar o desenvolvimento dos jogos que foram pensados a partir de três ações mentais necessárias para a apropriação do conceito de multiplicação, em uma escola da rede pública com uma turma de segundo ano do Ensino Fundamental, no contexto do PIBID/InterDEM.

Percebemos que a utilização do lúdico no trabalho escolar é de extrema importância, já que os alunos demonstraram mais interesse e envolvimento nas atividades, possibilitando aos bolsistas a uma análise crítica desses momentos para futuras reflexões, discussões e mudanças. Assim, dentre diversas aprendizagens que tivemos com estas ações destacamos duas que se referem à avaliação do trabalho realizado, uma vez que emanaram do movimento que fazemos após o desenvolvimento das ações na escola. A primeira diz respeito à importância da organização do material a ser utilizado, pois, por mais de uma vez, esquecemos de levar as tabelas impressas do controle dos pontos dos jogos. Embora isto não tenha afetado o desencadeamento das ações, nos alertaram para necessidade de uma organização mais efetiva.

A segunda aprendizagem se refere à importância de ficarmos atentas às reações das crianças enquanto estão jogando uma vez que entendemos que a ludicidade do jogo deve estar relacionada a apropriação do conhecimento. Ou seja, quando as crianças não gostam do jogo, podem estar mostrando que não tem o conhecimento para jogá-lo, o que implica que temos que retomar nossos encaminhamentos.

Finalizando, destacamos que, a partir de discussões propostas em todos os encontros, nos relatos de experiência e nas análises dos registros e dos planejamentos, acreditamos que este subprojeto vem proporcionando às acadêmicas participantes a oportunidade de estabelecer relações entre teoria e prática. Destacamos que o nosso ingresso no PIBID - Interdisciplinar – Educação Matemática do 1º ao 6º ano do Ensino Fundamental possibilitou refletirmos acerca da nossa formação como professoras, relacionando, assim, teorias estudadas nos encontros e no curso de formação inicial com a prática escolar, nos tornando mais experientes e realizando uma troca de conhecimentos entre professoras da rede pública com acadêmicos de licenciatura.

## 5. Agradecimentos

Agradecemos o Programa Institucional de Bolsa em Iniciação à Docência (PIBID), e a CAPES que financiou o mesmo, assim possibilitando o desenvolvimento de atividades no lócus escolar, promovendo a aprendizagem dos alunos, mas principalmente a aprendizagem de futuras professoras.

## 6. Referências

- DAHLBERG, G; MOSS, P; PENCE, **A qualidade na educação da primeira infância: perspectivas pós-modernas**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- MOURA, M. O. Matemática na Infância. In: MIGUEIS, M.; AZEVEDO, M. G. **Educação Matemática na Infância**. Vila Nova de Gaia: Gailivros, 2007.
- NASCIMENTO, C.P.; ARAÚJO, E.S.; MIGUEIS, M.R.. O Conteúdo e a Estrutura da Atividade de Ensino na Educação Infantil: O papel do jogo. (2010). In: MOURA, M.O. (coord.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília: Líber.
- SILVA, S. S. **Matemática na infância: uma construção, diferentes olhares**. 227f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2008.