

## JOGANDO E APRENDENDO MULTIPLICAÇÃO

*Jucilene Hundertmarck*  
*Universidade Federal de Santa Maria*  
*jucilenehundertmarck@yahoo.com.br*

*Carine Daiana Binsfeld*  
*Universidade Federal de Santa Maria*  
*binsfeldcarine@gmail.com*

*Maiara Luisa Klein*  
*Universidade Federal de Santa Maria*  
*maiaraluisa94@gmail.com*

*Simone Pozebon*  
*Universidade Federal de Santa Maria*  
*sipoufsm@gmail.com*

### **Resumo:**

Este texto tem como objetivo relatar parte de uma unidade de ensino sobre multiplicação e, mais especificamente, apresentar jogos envolvendo ações mentais relativas ao conceito de multiplicação: soma de parcelas iguais, análise combinatória e configuração retangular. Trata-se de um trabalho desenvolvido no âmbito do PIBID - Subprojeto Interdisciplinar Educação Matemática do 1º ao 6º ano (PIBID/UFSM/InterdEM) em uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública de Santa Maria/RS. Contamos, ainda, com o apoio do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEMat), do qual fazem parte professores da Educação Básica e do Ensino Superior, mestrandos e doutorandos. Nosso grupo desenvolve atividades de ensino de matemática nos anos iniciais e, para isso, ampara seus estudos e planejamentos em alguns autores, dentre eles Moura (1991, 1996, 2010), em especial na compreensão de que a atividade pedagógica visa promover um movimento de aprendizagem coletiva entre aluno e professor.

**Palavras-chave:** Jogos; Multiplicação; PIBID.

### **1. Introdução**

Neste trabalho apresentaremos um conjunto de ações desenvolvidas com uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental, participante do “Clube de Matemática - Clumat”<sup>1</sup> – projeto desenvolvido pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Em especial, estaremos nos referindo ao Subprojeto Interdisciplinar Educação Matemática do 1º ao 6º ano (PIBID/InterdEM) que conta com o apoio do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática

---

<sup>1</sup> O Clube de Matemática possibilita o desenvolvimento de ações em escolas da rede pública, sendo parte fundamental de um projeto de extensão iniciado no ano de 2009, o qual se intitula: Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

(GEPEMat/UFSM), do qual fazem parte acadêmicas<sup>2</sup> dos cursos de licenciatura em Matemática, Pedagogia e Educação Especial, também participam professores da rede de Educação Básica e do Ensino Superior, mestrandos e doutorandos.

Nosso grupo desenvolve atividades de ensino de matemática em escolas públicas da cidade de Santa Maria, parceiras do projeto. Destacamos que essa atuação acontece juntamente com a professora regente de cada turma. Para que isso ocorra, tomamos como base teórica e metodológica os pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino (AOE), proposta por Moura (1996), que por sua vez se baseia na Teoria Histórico-Cultural de Vigotski e na Teoria da Atividade de Leontiev.

A possibilidade de organizar o ensino a partir dessa proposta ampara nossos planejamentos sobre o ensino de matemática, apontando diferentes possibilidades ao propor situações desencadeadoras de aprendizagem, que no caso do conceito de multiplicação, aqui apresentado, foi pensado a partir de jogos sobre as três ações mentais que envolvem o conceito de multiplicação, sendo elas: soma de parcelas iguais, análise combinatória e configuração retangular.

Deste modo, nosso objetivo neste trabalho é relatar parte de uma unidade de ensino sobre multiplicação e, mais especificamente, apresentar jogos envolvendo as ações mentais relativas ao conceito de multiplicação anteriormente mencionadas. Assim sendo, apresentamos um breve referencial teórico que ampara nossa prática,; a relevância de utilizar o jogo como proposta desencadeadora da aprendizagem; a descrição dos jogos utilizados, bem como a intenção de cada um deles e, para finalizar; reflexões sobre a proposta desenvolvida, a aprendizagem das crianças e a aprendizagem da docência, de professores em formação que ensinam matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

## 2. Referencial Teórico

Pensando na transição entre os séculos XX e XXI, D'Ambrosio (2011) aponta diversas transformações nos âmbitos da natureza, da sociedade e da cultura, sendo essas, balizadoras de repercussões em nosso modo de viver e para nós, educadores, de exercer a docência. Nesse

---

<sup>2</sup> Ao longo deste estudo nos referimos aos sujeitos no feminino, tendo em vista o fato do grupo, atualmente, ser composto apenas por mulheres.

contexto, o autor ainda traz questionamentos que nos levam a refletir sobre a educação na contemporaneidade e, mais especificamente, sobre a implicação de nossas ações no futuro da sociedade. Desta forma, questiona:

Como age o professor, que é um agente da sociedade com a responsabilidade de preparar as gerações para a vida futura? É importante lembrar que a ação do professor e dos sistemas educacionais em geral mostrará seus efeitos somente no futuro. Um futuro que ninguém conhece. Um futuro no qual estarão as crianças que hoje a sociedade confia em nós, educadores. (D' AMBROSIO, p. 24, 2011)

Frente a tal realidade, somos convidados a refletir sobre a forma como desenvolvemos a docência; como assumimos tão valiosa responsabilidade de preparar as gerações para o desconhecido pelo viés da educação que, para esse autor, tem duas grandes metas: possibilitar a cada indivíduo atingir seu potencial criativo e estimular, bem como facilitar a ação comum, com vistas a viver em sociedade e exercer a cidadania.

Nesse sentido, nosso grupo tem se preocupado com uma forma de organização e desenvolvimento do ensino que seja capaz de permitir aos educandos não somente a apropriação dos conhecimentos para sua inserção em sociedade, mas que também vise a humanização destes sujeitos, que nascem candidatos a tornarem-se homens (LEONTIEV, 1978). Tal preocupação nos coloca diante de um grande desafio e nos leva a refletir, principalmente acerca das condições objetivas e subjetivas que envolvem o ensino de matemática atualmente. Assim, acreditamos na importância de um embasamento teórico e metodológico que dê conta de orientar tal organização e buscamos na Atividade Orientadora de Ensino, proposta por Moura (1996), uma possibilidade.

A AOE se configura como uma proposta pedagógica que visa o desenvolvimento de conceitos científicos pelos estudantes, por meio da organização do ensino de forma intencional e organizada.

Durante o desenvolvimento das ações, que podem vir a constituir-se como atividade, conforme entende Leontiev (1978), a aprendizagem pode ser mobilizada de diferentes formas. Por exemplo, a partir de histórias virtuais, jogos ou situações emergentes do cotidiano que motivem e despertem o interesse dos alunos e que os levem a refletir sobre uma possível solução para a situação problematizadora apresentada.

Entendemos que a AOE coloca em atividade professor e aluno, de modo que ambos compartilham ações, aprendizagens e desenvolvem-se em conjunto, assim, “o processo de elaboração e de concretização da AOE, como mediadora, na dimensão teórica e prática da atividade desencadeia formação do professor e do estudante” (MOURA et al, 2010, p. 108).

Embora entendamos que nem todas nossas ações se convertam em Atividades Orientadoras de Ensino - em sua plenitude – temos nos apoiado em seus pressupostos como possíveis encaminhamentos para o ensino e a aprendizagem da matemática nos anos iniciais. Assim, como possibilidade para apresentar problemas desencadeadores de aprendizagem, ou ainda como forma de organizar de maneira lógica o trabalho com o conteúdo em sala de aula, destacamos o papel do jogo.

Ao optar pelo jogo como estratégia de ensino, o professor o faz com uma intenção: propiciar a aprendizagem. E ao fazer isto tem como propósito o ensino de um conteúdo ou de uma habilidade. Dessa forma, o jogo escolhido deverá permitir o cumprimento deste objetivo. (MOURA, 1991, p. 47)

Desenvolvido de modo intencional, entendemos o jogo como uma atividade planejada que mantém características dinâmicas e atrativas que pode cumprir o papel de auxiliar na apropriação do conhecimento matemático, no nosso caso, de multiplicação. Como ferramenta de ensino, em especial utilizada nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o jogo permite inúmeras possibilidades para o processo de aprendizagem, envolvendo o caráter lúdico.

O jogo pode, ou não, ser jogo no ensino. Ele pode ser tão maçante quanto a resolução de uma lista de expressões numéricas: perde a ludicidade. No entanto, resolver uma expressão numérica também pode ser lúdico, dependendo da forma como é conduzido o trabalho. O jogo deve ser jogo do conhecimento, e isto é sinônimo de movimento do conceito e de desenvolvimento. (MOURA, 1991, p. 49)

Como forma especial da criança vivenciar experiências na infância, o jogo se configura como uma atividade que permite a apropriação da cultura humana elaborada, desde que coloque a criança “diante de uma situação-problema semelhante à vivenciada pelo homem ao lidar com conceitos matemáticos” (MOURA e LANNER DE MOURA, 1988, P. 12)

## **2.1 Jogando, diversificando e aprendendo a multiplicar.**

Tendo em vista a apropriação do conceito de multiplicação, desenvolvemos alguns jogos com o objetivo de contemplar as ações mentais que envolvem o conceito de

multiplicação, sendo elas: soma de parcelas iguais, análise combinatória e configuração retangular. Esses jogos foram pensados e confeccionados pelo grupo, a partir de estudos e planejamentos sobre o conceito de multiplicação. O desenvolvimento destes aconteceu em uma turma de 2º ano do Ensino fundamental de uma das escolas parceira do projeto PIBID/InterDEM. A seguir traremos a descrição, bem como, o objetivo de três jogos: *Jogo do Boliche*, *Dominó dos Milhos* e *Memória da Combinatória*.

O *Jogo do Boliche* é composto por uma bola e dez garrafas pet (todas contendo em seu interior o mesmo número de bolinhas de gude). A bola é arremessada com intuito de derrubar o maior número de garrafas, deste modo, a criança irá joga-la contra as garrafas e, dependendo de quantas derrubar, deverá descobrir quantos pontos marcou. Nossa intenção ao propor este jogo era de que as crianças compreendessem o conceito de multiplicação, a partir da soma de parcelas iguais.



Boliche da multiplicação-**Figura I**

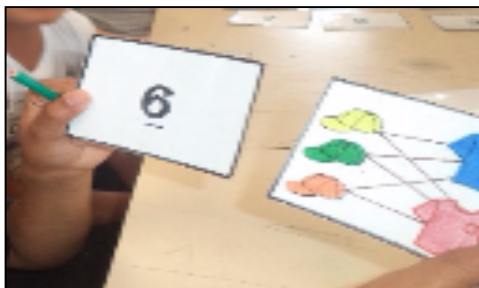
Com enfoque voltado para a configuração retangular propomos o jogo intitulado *Dominó dos Milhos*<sup>3</sup>. Este é composto por cartelas com diferentes configurações na quantidade de milhos do lado direito da peça e, do esquerdo o valor correspondente ao cálculo de uma outra configuração. Assim, ao jogar as crianças foram identificando a quantidade de elementos em cada cartela a partir de sua configuração, de modo que o vencedor foi o primeiro a terminar as peças de encaixe do dominó.

<sup>3</sup> Foi intitulado desta forma, tendo em vista que estávamos desenvolvendo uma Atividade Orientadora de Ensino, a partir dos personagens do Sítio do Pica Pau Amarelo, em que o porco Rabicó, foi solicitado pela tia Nastácia a ir colher milhos na horta.



Dominó dos milhos- **Figura II**

Por fim, pensando na combinação de elementos, foi confeccionado o jogo *Memória da Combinatória*. Este é composto por cartelas com números, indicando as quantidades para as possibilidades e por cartelas com combinações de elementos. O intuito foi encontrar o maior número de possibilidades entre as combinações e seus respectivos resultados. Para isso cada criança retirou uma carta das combinações de elementos (que estavam viradas) e, descobrindo o resultado, encontrava o par correspondente, de modo que o valor correspondente ao resultado foi convertido em sua pontuação.



Memória da Combinatória- **Figura III**

### 3. Alguns apontamentos

Entendemos que o professor tem o papel de propiciar condições e situações para que os estudantes interajam motivados em prol da aprendizagem, por meio de um movimento contínuo de construção coletiva do conhecimento. Nesse sentido, o desenvolvimento dos jogos buscou despertar o interesse e a participação coletiva do grupo de crianças envolvido, com a intenção de que eles compreendessem acerca das ideias da multiplicação: adição de

parcelas iguais; configuração retangular e análise combinatória, conforme a ordem de jogos anteriormente descrita.

Esse conjunto de ações nos permitiu realizar algumas observações e reflexões. Nos jogos que necessitavam o cálculo sem auxílio do material concreto, que é o caso da Memória da Combinatória, bem como do Dominó dos milhos, percebemos que as crianças sentiram uma dificuldade maior, se compararmos ao jogo do boliche, no qual era possível visualizar as bolinhas de gude. Outro desafio observado ao desenvolvermos o jogo Memória da Combinatória, foi a necessidade de aproximar mais as ações às necessidades dos educandos, tendo em vista que, nesta situação algumas crianças não se sentiram mobilizadas, pelo fato de que cotidianamente não realizam a ação de combinar roupas da forma como aconteceu no jogo.

Destacamos, ainda, a importância do momento destinado ao estudo dos conhecimentos historicamente elaborados pela humanidade que realizamos antes de organizar os jogos, tendo em vista que nosso maior desafio residiu em criar situações mobilizadoras para as crianças de modo a que se colocassem num movimento de apropriação do conceito.

Corroboramos com D'Ambrosio (2011), quando afirma que “o homem é o resultado de sua história” e salientamos que os desafios e possibilidades que se apresentaram ao longo das ações que desenvolvemos nos permitem ir reconstruindo nossas histórias, baseados em novas necessidades para ensinar e aprender matemática.

#### 4. Referências

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação para uma sociedade em transição**. 2. ed.- Natal, RN: EDUFRRN, 2011.

LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Horizonte Universitário, 1978.

LOPES, Amanda Cristina Teagno. **Educação Infantil e registro de práticas**. São Paulo: Cortez, 2009.

MOURA, M. O. O Jogo e a Construção do Conhecimento Matemático. In: **O Jogo e a Construção do Conhecimento na Pré-escola**. Séries Idéias-FDE, São Paulo, v.10, p. 45-53, 1991.

MOURA, M.. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**. São Paulo, ano II, n. 12, p. 29-43, 1996

MOURA, M. O.; LANNER DE MOURA, A. R. **Escola**: um espaço cultural. São Paulo: Diadema/Secel, 1998.

MOURA, M. O., et. al. A atividade Orientadora de Ensino como Unidade entre Ensino e Aprendizagem. In. MOURA, M. O. (Org.). **A atividade pedagógica na teoria Histórico-Cultural**. Brasília: Líber livro, 2010.