



## ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA ATRAVÉS DE ATIVIDADES LÚDICAS

Eliana do Carmo Pinheiro  
Universidade Federal de Santa Maria  
docarmo.eliana@gmail.com

Elisa Seer Splett  
Universidade Federal de Santa Maria  
[elisasplett@hotmail.com](mailto:elisasplett@hotmail.com)

Mari Lúcia Militz  
Universidade Federal de Santa Maria  
[mari.lu.militz@hotmail.com](mailto:mari.lu.militz@hotmail.com)

Simone Munari Franco  
Universidade Federal de Santa Maria  
simonif@gmail.com

### Resumo

Esse trabalho foi desenvolvido pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Licenciatura em Matemática e visa desenvolver estratégias inovadoras, voltadas ao processo de ensino e aprendizagem de matemática e suas tecnologias. Assim optamos pelo uso do lúdico, em especial os jogos didáticos e softwares educativos, com o objetivo de despertar o interesse dos alunos para o ensino da matemática, pois dessa forma podemos aliar brincadeira e conhecimento. Com o uso de materiais manipuláveis possibilitamos ao aluno fazer descobertas a partir da visualização concreta e manipulação, proporcionando-os a oportunidade de construir seu conhecimento. Assim buscamos sanar as dificuldades diagnosticadas a priori e proporcionar aprendizagens significativas através de oficinas desenvolvidas semanalmente com os alunos dos 6º anos da Escola Estadual de Educação Básica Professora Margarida Lopes. O presente projeto encontra-se em andamento e ainda não possuímos resultados concretos que possibilitem avaliar se os nossos objetivos foram alcançados.

**Palavras-chave:** jogos; aprendizagens; tecnologias.

### Caracterização e justificativa

Após uma avaliação feita em forma de dinâmica, com os alunos da 5ª série da Escola Estadual de Educação Básica Professora Margarida Lopes, que tinha por objetivo obter informações sócio-econômicas e culturais dos alunos, obtemos resultados que nos possibilitaram a elaboração de atividades que visam a alfabetização matemática e tecnológica.



A dinâmica foi organizada em forma de jogo da seguinte maneira:

Dividimos os alunos em dois grupos, A e B. Cada aluno recebeu um questionário composto por 25 perguntas sobre diversos assuntos tendo 15 minutos para respondê-lo. Passados os 15 minutos recolhemos os questionários devidamente preenchidos, alguns em sua totalidade, outros não, e então escolhemos aleatoriamente qual grupo iniciaria a dinâmica, e passamos para a fase de perguntas e respostas. O grupo B teve que adivinhar quem era o aluno do grupo A, baseado nas características de um integrante do grupo que foi lida por um bolsista do PIBID, e vice-versa. O grupo que acertava ganhava um ponto, caso contrário o grupo adversário ganhava este ponto.

A partir dessa atividade conseguimos obter informações acerca do perfil dos alunos. E percebemos, através da animação deles, que possuem grande interesse pelos jogos, ou seja, esse tipo de atividade os motiva. Observamos também o grande índice de alunos que responderam ter dificuldade na disciplina de matemática. E de acordo com as informações obtidas na coordenação da escola, optamos por trabalhar com turmas de 5ª série (6º ano) devido ao grande índice de reprovação dos alunos em consequência da dificuldade em adaptarem-se ao ensino por áreas de conhecimento.

Os alunos que ingressam na 5ª série sofrem diversas mudanças, como, por exemplo: as disciplinas passam a ser separadas e trabalhadas por diferentes professores e cada professor com a sua maneira de administrar a aula, a disposição dos alunos na sala de aula passa a ser em forma de fileiras e não mais em grupos como nas séries anteriores. Nessa etapa, os alunos acabam não conseguindo acompanhar estas mudanças, ocorrendo então um grande índice de reprovação. Assim buscamos uma maneira diferenciada, de abordar os conteúdos matemáticos, de forma mais divertida e complementar para o aprendizado dos alunos, que amenize esses impactos gerados pelas mudanças, proporcionando uma melhor adaptação destes alunos, de modo que os objetivos, competências e habilidades sejam alcançados e o aprendizado aconteça em sua totalidade.

Nosso objetivo é tornar os ambientes de ensino ricos em qualidade e variedade de metodologias. É neste ponto que entra a utilização de materiais manipuláveis, os quais são



capazes de proporcionar ao aluno a oportunidade de descobertas a partir da manipulação e visualização concreta de conteúdos matemáticos, possibilitando a construção do seu conhecimento.

Com o uso dos jogos como recurso didático, o aluno aprende brincando e assim torna-se mais fácil a compreensão dos conteúdos matemáticos, pois este recurso é um importante aliado para um aprendizado matemático mais significativo.

A ludicidade e a aprendizagem não devem ser consideradas ações com objetivos distintos. O material concreto (jogo), por si só, é educação e aprendizagem, pois este não é apenas uma forma de entretenimento, mas algo que é capaz de contribuir intensamente para o desenvolvimento intelectual da criança.

Diante disso, baseado na obra de Celso Antunes, concluímos que o uso dos jogos matemáticos desenvolve habilidades necessárias, possibilitando o aprendizado em paralelo a brincadeira no contexto educacional. Para Antunes:

A idéia de um ensino despertado pelo interesse do aluno acabou transformando o sentido do que se entende por material pedagógico e cada estudante, independentemente de sua idade, passou a ser um desafio à competência do professor. Seu *interesse* passou a ser a força que comanda o processo da aprendizagem, suas *experiências e descobertas*, o motor de seu progresso e o professor um *gerador de situações estimuladoras e eficazes*. É nesse contexto que o jogo ganha um espaço como a ferramenta ideal da aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno. (ANTUNES 1999, p.36)

E através do uso de softwares matemáticos buscaremos atender as expectativas da aprendizagem tecnológica dos alunos, formando cidadãos capacitados a acompanhar os avanços tecnológicos e aproximando-os mais das exigências da sociedade.

Com isso optamos por trabalhar conteúdos matemáticos através de oficinas compostas por atividades lúdicas e o uso das tecnologias na alfabetização matemática, com o objetivo de despertar o interesse dos alunos pela disciplina. Como muitas vezes a matemática é vista como uma disciplina maçante e difícil vimos nos jogos a possibilidade de diminuir os bloqueios apresentados por alguns alunos a respeito da matemática.

### **Objetivo Geral**



Proporcionar aos acadêmicos de Licenciatura em Matemática a vivência no cotidiano escolar, desenvolvendo práticas pedagógicas inovadoras, que visam contribuir na sua formação e consequentemente valorizando aprendizagens significativas e bem sucedidas, na alfabetização matemática e tecnológica dos alunos no projeto envolvido.

### **Objetivos Específicos**

- Unir teoria e prática;
- Promover a formação continuada dos professores;
- Elaborar materiais didáticos contendo as atividades desenvolvidas no projeto PIBID;
- Desenvolver atividades lúdicas que despertem o interesse dos alunos pela matemática;
- Observar a influência do uso dos jogos, no processo de aprendizagem da matemática;
- Complementar a alfabetização matemática e tecnológica através de atividades diferenciadas;
- Trabalhar as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão a partir dos jogos com o objetivo de resgatar seus significados;
- Utilizar *softwares* matemáticos para trabalhar ângulos, área e perímetros de diferentes figuras, através deste recurso da informática possibilitar a construção do conhecimento mediante elementos de investigação e experimentação, permitindo o trabalho com os conteúdos de uma forma mais significativa para os alunos;
- Modificar a metodologia tradicional predominante no modo de ensinar na escola, através do uso de procedimentos dinâmicos, tais como, aqueles que são oferecidos pelos recursos da informática e dos jogos;
- Promover a melhoria no IDEB da escola.

### **Metodologia**

Para desenvolver este projeto, optamos primeiramente pelo uso do lúdico como componente metodológico voltado para o ensino da matemática, em específico o uso dos jogos didáticos, isto é, a utilização dos jogos de forma planejada e orientada no ensino da matemática. Por fim utilizamos também os recursos tecnológicos do computador, através do uso de *softwares* matemáticos, como ferramenta de apoio no processo de aprendizagem dos educandos. Nessa



perspectiva procuraremos implementar atividades que estimulem o aluno ao aprendizado da matemática.

As atividades serão divididas em quatro oficinas mensais, uma oficina por semana. Em cada oficina será escolhido um material concreto (jogo), e/ou um Software matemático que melhor se adapta ao conteúdo a ser trabalhado.

Iniciaremos construindo o conceito de unidade, dezena, centena e unidade de milhar, utilizando o Material Dourado como ferramenta principal de ensino. Posteriormente trabalharemos as quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), onde para cada operação construiremos um material didático em forma de jogo para instigarmos a atenção e compreensão do aluno.

Após, iniciaremos a construção do conceito de frações e números decimais, juntamente com as suas operações básicas. Para essas atividades serão utilizadas principalmente o Material Dourado e o material “Discos de Frações”, juntamente com jogos que nós, bolsistas, desenvolveremos para as oficinas. É importante salientar que estes conceitos serão trabalhados juntos, para que o aluno perceba a relação entre os números decimais e as frações, visto que na maioria das vezes os alunos apresentam muita dificuldade em perceber a conexão entre esses conteúdos.

Enfim, utilizaremos um *Software* matemático para trabalharmos as noções de ângulos, perímetro e áreas de algumas figuras geométricas.

### **Referencial teórico**

Atualmente muito se discute a respeito do ensino da matemática, das dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem dessa disciplina e conseqüentemente dos altos índices de reprovação. Como a matemática muitas vezes é vista como algo difícil pelos alunos, procuramos alternativas e métodos inovadores de ensino capazes de mudar essa realidade, tornando a matemática interessante e possível de aprender. Para inovar este ensino propomos esse trabalho que busca desenvolver novas metodologias de ensino através do lúdico, caracterizando um ensino mais prazeroso e motivador, como também, a interação entre os alunos, socialização, cooperação e respeito mútuo.



Na concepção de Vygotsky o aprendizado impulsiona o desenvolvimento, e é na Zona de desenvolvimento proximal que a interferência de outros indivíduos é transformadora, assim percebemos que é essencial o papel dos bolsistas (futuros professores) como mediadores na construção do conhecimento dos alunos.

Baseados na teoria sócio-histórica de Vygotsky a *Zona de Desenvolvimento Proximal*:

É a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes. (VYGOTSKY, 2007, p.97)

O Índice de Desenvolvimento Real são funções do desenvolvimento da criança que estão amadurecidas, ou seja, aquilo que a criança já é capaz de fazer independentemente. E a Zona de Desenvolvimento Proximal são aquelas funções que ainda não amadureceram e que estão em processos de maturação. Nesse sentido o papel do educador é perceber o que o aluno aprendeu e o que ainda precisa aprender. Assim segundo a Teoria de Vygotsky o educador passa a ser mediador no processo de aprendizagem, intervindo na zona de desenvolvimento proximal e provocando avanços que não ocorreriam espontaneamente.

Com o uso dos jogos e das tecnologias da informática temos por objetivo promover interação entre as crianças para que uma auxilie a outra a vencer suas dificuldades e dessa forma atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal, onde vários processos internos se desenvolvem através das relações interpessoais.

### **Descrição das oficinas**

Descreveremos algumas das atividades desenvolvidas até o momento. As atividades são realizadas semanalmente em sala de aula, durante as aulas de matemática.

Na primeira oficina realizamos uma atividade para integração do grupo e apresentação dos bolsistas, com um breve vídeo sobre a história dos números, onde destacamos a importância da matemática no nosso dia-a-dia. A seguir utilizamos o “jogo do alvo”, o qual tinha por objetivo observar as dificuldades dos alunos com as operações básicas e tomá-las como referência para a continuidade das próximas oficinas. Este jogo é constituído por um alvo, um “cubinho”, e quatro caixas (1 vermelha, 1 amarela, 1 azul, 1 verde). O alvo foi construído em papel cartão, e dividido



em quatro cores. Cada cor representa uma operação matemática, em cada caixa foram colocadas questões referentes a cada operação. Para jogar os alunos foram divididos em pequenos grupos. Uma vez sorteada a ordem, um componente do primeiro grupo joga o “cubinho” na direção do alvo, e dirige-se a caixa de questões relativa a cor que acertou no alvo, e dela retira uma questão e resolve juntamente com o grupo.

As próximas oficinas foram realizadas utilizando como material principal, o Material Dourado. Assim, com o auxílio desse material trabalhamos unidades, dezenas, centenas, unidade de milhar e as operações de adição e subtração com o objetivo de resgatar os significados dos algoritmos dessas operações.

Em outras oficinas trabalhamos o cálculo mental com o auxílio do jogo dominó, um referente a cada operação. Após utilizamos o “jogo da roleta” para trabalhar as quatro operações com os números naturais. Esse jogo era composto por um dado contendo as quatro operações, uma mancha azul e outra vermelha. Uma roleta para sortear as unidades, uma roleta para as dezenas e outra para as centenas. Em cada rodada, o jogador usa as roletas para sortear 3 números e os anota, respeitando a ordem (unidades, dezenas e centenas) em que os números surgirem. A seguir, sorteia com o dado a operação a ser efetuada. Se a mancha azul for sorteada, o jogador escolhe a operação. Se a mancha vermelha for sorteada o jogador passa a vez. Efetuada a operação da rodada passa a vez para o próximo jogador. Posteriormente utilizaremos os “discos de frações” para trabalhar conceito, equivalência, comparação, adição, subtração, multiplicação e divisão de frações. Esse material será construído em EVA e constituirá em 10 círculos coloridos sendo: 1 inteiro, 1 dividido em meios, 1 em terços, 1 em quartos, 1 em quintos, 1 em sextos, 1 em oitavos, 1 em décimos, 1 em doze avos e um em 16 avos.

### Referências bibliográficas

ANTUNES, Celso. *Jogos para a Estimulação de Múltiplas Inteligências*. São Paulo: Vozes, 1999.

KISHIMOTO, Tizuko Morchila. *Jogo, Brinquedo, Brincadeira e Educação*. Ed. 14. São Paulo: Cortez, 2011.



FONTES, Martins. *A formação social da mente*. Ed. 1 São Paulo, 2007.

OLIVEIRA, Marta Kohl. *VIGOTSKY: Aprendizado e desenvolvimento: Um processo sócio-histórico*. Ed. 4. São Paulo: Scipione, 2008.