

# **RECURSOS METODOLÓGICOS DIFERENCIADOS PARA AS AULAS DE MATEMÁTICA.**

Miriam Cristina Valério de Valério

Karine Dutra Viana

Laísa Luiz Soares

Deivid da Silva Barcellos

Robinson Daniel Quevedo Borba

Sersana Sabedra de Oliveira

Rosângela Camargo Alves Lopes

## **Órgão Financiador: CAPES**

Em virtude dos acontecimentos em que os jovens estão envolvidos cotidianamente, é imprescindível desenvolver as suas capacidades intelectuais, cognitivas e técnicas. Nesse sentido, cabe à escola desenvolver habilidades e competências referentes ao mundo real. Dentro do campo educacional, a matemática marca o seu espaço por trabalhar de forma tão eficaz com problemas reais, estimulando os alunos a resolvê-los, a lidar com conceitos numéricos, a interpretá-los criticamente e a tomar decisões. Enfim, uma vez que as habilidades matemáticas estejam desenvolvidas no ambiente escolar podemos pensar em dizer que os sujeitos de aprendizagem tornam-se “matematicamente competentes”.

É importante incentivar nos alunos a experimentação matemática, valorizar as estratégias escolhidas por eles para a resolução de problemas, favorecendo assim a construção do conhecimento matemático autônomo e produtivo por parte dos mesmos.

No Brasil, as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (PCN+ Ensino Médio, 2002) do Ministério de Educação e Cultura (MEC), em relação ao ensino da matemática no Ensino Médio, afirmam que “a matemática vai além de seu caráter instrumental, colocando-se como ciência com características próprias de investigação e de linguagem e com papel integrador importante junto às demais Ciências da Natureza”. Dessa forma, acreditamos que o ensino da matemática tenha um papel importante na mobilidade de conhecimentos advindos do ensino fundamental, de forma a levá-los a integrar os conhecimentos de diversas áreas.

Essas diretrizes educacionais prescrevem ainda que

Aprender Matemática de uma forma contextualizada, integrada e relacionada a outros conhecimentos traz em si o desenvolvimento de competências e habilidades que são essencialmente formadoras, à medida que instrumentalizam e estruturam o pensamento do aluno, capacitando-o para compreender e interpretar situações, para se apropriar de linguagens específicas, argumentar, analisar e avaliar, tirar conclusões próprias, tomar decisões, generalizar e para muitas outras ações necessárias à sua formação.

A partir disso, fica claro que ensinar matemática é contextualizar, é trazer para a realidade do mundo os conhecimentos aprendidos no ensino da matemática, desenvolvendo as habilidades e competências da disciplina. Esse ensino visa preparar o aluno para pensar em matemática, interpretando acontecimentos do dia a dia e conseqüentemente levando-os a agir socialmente ao prepará-lo para um mercado de trabalho cada vez mais exigente. Nesse intuito, inserimos os jogos nas atividades realizadas, na tentativa de instrumentalizar os alunos nessa ação social de perceber a matemática ao seu redor através de seus conceitos lógicos.

Sobre o uso de jogos no ensino de Matemática, os PCN+ pontuam que o jogo garante o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos. Assim, de maneira lúdica o professor pode levar o aluno a desenvolver competências como liderança, responsabilidade, e desenvolvimento da expressão linguística.

Para tornar possível a adaptação aos modos diferenciados de aprender, é importante realizar táticas variadas sendo possível uma aprendizagem mais prazerosa e significativa.

Para que o jogo tenha realmente algum significado no processo de ensino e aprendizagem é importante que o professor tenha bem claros seus objetivos. Algumas sugestões para o êxito no processo educativo que envolvam situações com jogos: promover o envolvimento dos alunos para que participem ativamente; ter e deixar claros os

objetivos da atividade; fazer propostas desafiadoras e interessantes; proporcionar o desenvolvimento de vários tipos de pensamentos (lógico, crítico, científico, emocional).

Nosso trabalho fundamenta-se na importância de uma prática pedagógica diferenciada com propósitos definidos integrando todas as disciplinas curriculares de forma autônoma.

## **METODOLOGIA**

Se quisermos que a aprendizagem da matemática se torne mais atraente para os alunos, é necessário trazer para dentro da sala de aula diferentes métodos de ensino.

A utilização dos jogos no ensino da matemática favorece o prazer de ser ativo, pensante, questionador e reflexivo no processo de aprender, tornando o trabalho docente bem elaborado, alcançando um grau de felicidade satisfatório e garantindo uma aprendizagem mais concreta através da interação entre o grupo.

A partir desta reflexão teórica, iremos descrever algumas atividades realizadas com os alunos da Escola Estadual de Ensino Médio Mário Quintana juntamente com a equipe de professores das diferentes disciplinas curriculares e grupo de trabalho do PIBID 2011.

## **JOGO MEMÓRIA EXPONENCIAL**

Este jogo foi aplicado com alunos das turmas de 1º ano do turno da manhã.

Primeiramente aplicamos um trabalho escrito que continha dez questões referentes à Função Exponencial. Após a resolução dos exercícios pelos alunos, nós os corrigimos no quadro negro, promovendo assim, uma aula de “tira dúvidas”, para logo em seguida começarmos a desenvolver o jogo proposto. Distribuímos a turma em três grupos: um contendo cinco alunos, e outros dois contendo quatro alunos cada. Observamos que a interação foi intensa, de modo que não queriam nem sair para o intervalo. Conseguimos perceber que após a aplicação e correção do trabalho eles já estavam tendo mais facilidade para resolver as questões propostas no jogo.

Finalmente, após a aplicação do jogo, os alunos receberam um resumo contendo as propriedades gerais da potenciação e um trabalho contendo dez questões que deveriam ser resolvidas e entregues após a aplicação da oficina. Os exercícios foram utilizados como material de apoio para a prova de recuperação bimestral e os resultados foram satisfatórios, pois grande parte da turma obteve um melhor rendimento.

## **GINCANA INTERDISCIPLINAR**

A Gincana Interdisciplinar foi uma atividade proposta pelos bolsistas-ID, organizada em um programa de computador – o software é livre e baseado no programa show do milhão – o qual estava planejado

com mais de duzentas questões referentes aos conteúdos trabalhados em sala de aula. Primeiramente foi lançado um edital, cuja divulgação foi realizada através do mural da escola e com o apoio dos professores. No edital continham as regras para participação, disciplinas, premiações, entre outros.

A gincana ocorreu durante os turnos da manhã e da tarde com alunos do primeiro ano do Ensino Médio e consistia em um software de múltipla escolha, com cinco alternativas e apenas uma correta. As questões estavam divididas em diversas disciplinas curriculares, de acordo com os conteúdos trabalhados em sala de aula.



**(Foto do arquivo do grupo PIBID)**

Sala de aula, no momento em que realizávamos a 1ª gincana interdisciplinar.

Os alunos jogaram em equipes de, no máximo, doze participantes. Além disso, as questões eram pontuadas de acordo com o nível de dificuldade. Era declarada vencedora a equipe que acumulasse o maior número de pontos. Durante o desenvolvimento da Gincana houve a distribuição de brindes entre os alunos.

## **OFICINA DOMILOG**

O jogo domilog foi aplicado em turmas de primeiro ano do ensino médio, com a finalidade de facilitar e fixar o entendimento dos alunos acerca do conteúdo de logaritmo, sua definição, consequências, propriedades e condições de existência.

No primeiro momento a turma foi dividida em grupos de quatro alunos, onde deveriam jogar uma dupla contra a outra e como todos sabiam jogar dominó não houve dificuldade de entendimento.

O jogo possui vinte e oito peças e cada dupla recebeu sete peças com exercícios e respostas. Foi estipulado o tempo máximo para a resolução dos exercícios e o encaixe das peças. Ganhou a dupla que encaixou primeiro todas as peças.

Os alunos gostaram da atividade e solicitaram aos bolsistas que o jogo fosse adaptado para outros conteúdos.

## **MATEMÁTICA TEATRAL**

Sabemos que a arte de transformar palavras em emoção é encontrada em peças teatrais onde o ator é convidado a interagir com histórias emprestando-lhes vida. A proposta aqui apresentada é levar para a sala de aula esta ideia e permitir que o aluno tenha a oportunidade de encarnar a vida de filósofos e matemáticos para que possa conhecer e compreender melhor certos conteúdos.

Sendo assim, propusemos a turma de segundo ano da Escola Mário Quintana um trabalho de pesquisa e posterior encenação teatral do material encontrado.

A turma de aproximadamente trinta e oito alunos foi dividida em quatro grupos os quais participaram de um sorteio dos temas: sequência de Fibonacci, Tangram, Pitágoras e Talles de Mileto. Aconteceram duas etapas nesta atividade: na primeira os alunos tiveram de pesquisar sobre a biografia de matemáticos, definições, lendas, etc. Com o material arrecadado os alunos deram início a um trabalho escrito, dentro do possível, em modelo científico.

Na segunda etapa os grupos tiveram de transformar as pesquisas em script para uma encenação com participação de todos os integrantes. Algumas regras também foram impostas, tais como tempo máximo de apresentação 20min e de montagem de cenário 10min.

Alguns critérios éticos mínimos foram estabelecidos para avaliação dos trabalhos. A formatação segundo normas da ABNT foi



solicitada porém os trabalhos entregues não estavam dentro do modelo pedido.

Já na etapa, de criação de uma peça teatral, os alunos deveriam tomar cuidado para não fugir do contexto das pesquisas, assim o fizeram mostrando grande interesse e facilidade para transformar suas pesquisas em cenas da vida real. Observamos que todos participaram e conseguiram entrar nas histórias, entendendo a importância da pesquisa para suas formações.

## **RESULTADOS:**

No decorrer do trabalho observamos o quanto foi importante para os alunos a proposta diferenciada de aprendizagem através dos jogos e oficinas aplicadas.

Apesar da metodologia ser mais criativa e interessante, tivemos momentos em que alguns alunos mostraram-se resistentes em relação ao nível de determinados jogos. Nestes momentos os estimulávamos a continuarem a tentar alcançar os objetivos propostos.

As atividades possibilitaram maior integração entre alunos, bolsistas e professores, ficando visível a importância da troca de experiências na construção do conhecimento.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

A maioria das atividades aqui citadas procurou desenvolver habilidades significativas levando o aluno a pensar, a comparar, agir cooperativamente considerando os pontos de vista dos colegas, interpretando regras e avaliando o processo, servindo como apoio para a construção do seu conhecimento, bem como buscou o envolvimento de professores de todas as áreas sempre que possível.

Além disso verificou-se que os alunos demonstraram maior interesse pelos conteúdos desenvolvidos e melhores resultados nas avaliações aplicadas posteriormente.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

MEC. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM). Brasília: SEF/MEC, 2000.

MEC. PCN Ensino Médio. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: SEF/MEC, 2002.

D'Ambrósio, Ubiratan. *Educação Matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papirus, 1996.

RUBIO, Angel Panades e Freitas, Luciana Maria tenula de. *Matemática e suas tecnologias*. São Paulo: IBEP, 2005.