

## ALIANDO SABERES DE UMA INICIAÇÃO A DOCÊNCIA, Á PRÁTICAS ESCOLARES, COM APRENDIZAGENS MATEMÁTICAS.

*Letiane Oliveira da Fonseca*  
*Universidade Federal de Pelotas*  
*letianefonseca@yahoo.com.br*  
1

### **Resumo:**

Este trabalho visa relatar conhecimentos adquiridos no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) e atividades práticas realizadas no Instituto Estadual de Educação Assis Brasil (IEEAB), na Cidade de Pelotas – RS, com turmas de segundo e terceiro ano, do ensino médio noturno. As atividades foram realizadas na forma de oficinas, voltadas para uma aprendizagem significativa na área da educação matemática. As atividades foram criadas visando o aprender e compreender melhor a matemática, para que os estudantes percebam que esta, não se reduz somente a números, e a uma aprendizagem em sala de aula, e sim que ela está presente no mundo, na cultura, na vida de cada um. Desta forma as teorias de iniciação á docência, foram retiradas do imaginário, e colocadas em práticas, valorizando a educação, e fazendo com que a aprendizagem não se perca, tendo ela construída e abstraída de forma que esse conhecimento seja levado ao longo da vida.

**Palavras-chave:** Iniciação a Docência; Aprendizagem; Matemática.

### **1. Introdução**

Para a iniciação das atividades realizadas no IEEAB foi realizado um diagnóstico da escola, o qual foi possível conhecer as salas de aula, os professores, diretores, bibliotecas etc. Foi feito também acompanhamento com a professora, das aulas de

---

<sup>1</sup> Discente do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pelotas.

matemática, das turmas de segundo e terceiro ano do ensino médio noturno. Este acompanhamento foi durante o segundo semestre letivo do ano de 2012, no qual pude aliar meus conhecimentos à iniciação à docência, e organizar as atividades.

Com o decorrer do acompanhamento das turmas, percebi que ambas, de um modo geral, possuíam dificuldades em prestar atenção nos conteúdos abordados pela professora de matemática, alguns pelo fato de estarem cansados após um dia de trabalho, outros por desinteresse. Além disso, pude perceber que não compreendem com facilidade os conteúdos abordados, o que pôde demonstrar o pouco conhecimento da matemática básica, este é um fator que acarreta em reprovações, desinteresses e evasões. Segundo (Carraher,1995; Knijnik, 1996) “ Inúmeros são os exemplos de crianças, jovens e adultos os quais possuem habilidades matemáticas em seus fazeres cotidianos porém, explicitam grandes dificuldades com a matemática no ambiente escolar”.

Tendo em vista que é mais fácil aprender determinado conteúdo, com o que já se sabe, pois à medida que o aluno associa seu conhecimento, ao que está sendo abordado, se cria uma estrutura para um determinado assunto (conteúdo), facilitando à compreensão do mesmo, dando sequência à aprendizagem, onde se ocorrer alguma falha acarretará em outras, e no momento em que se compreende se entende realmente o que está sendo visto, ou seja, se aprende significativamente. Com isto, procurei com as atividades, aproximar a matemática aos conhecimentos dos alunos, transmitindo a eles o incentivo de procurar novas ideias, tendo a prática como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento da aprendizagem.

A partir da minha vivência dentro da escola e através dos diagnósticos, entrevistas com alunos, funcionários, os acompanhamentos e conversas realizadas com a professora, fui ampliando um conhecimento, de como funciona a organização de sala de aula, e como é o desenvolvimento das turmas, e a didática abordada pelo professor. Através destas análises organizei as oficinas, Kit Análise Combinatória, Matrizes e Probabilidade, tendo por objetivo:

- Auxiliar os alunos a resolver problemas do cotidiano;
- Motivar as turmas, despertando interesses sobre a importância da matemática;
- Valorizar e desenvolver melhor a aprendizagem em relação à análise combinatória, ao estudo das matrizes e probabilidade.

Com o advento das diversas tecnologias no mundo e na escola, organizei oficinas com jogos e manuseios, despertando o raciocínio matemático. Segundo os Parâmetros

Curriculares Nacionais Para o Ensino Médio (PCNEM, 2000.) “(...) aprender Matemática no Ensino Médio deve ser mais do que memorizar resultados dessa ciência e a aquisição do conhecimento matemático deve estar vinculada ao domínio de um saber fazer matemática e de um saber pensar matemático”. Devido à busca do despertar da aprendizagem estas oficinas aliam a aprendizagem básica, ao cotidiano dos alunos, e ao relatar aos alunos que eles iriam trabalhar com a matemática na prática, eles demonstraram grande interesse, isto justifica uma maneira do despertar a atenção à matemática.

Para Borin (1996, p.9),

(...) a introdução de jogos nas aulas de matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam Matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem.

Para a aplicação das oficinas foi dividida as oficinas conforme o rendimento das turmas, sendo o segundo ano composto por 21 alunos que frequentam regularmente, foi desenvolvido a oficina matrizes, e o terceiro ano composto por 28 alunos foram realizados as oficinas kit análise combinatória e Probabilidade.

## 2. Oficina Matrizes

Sabemos que matrizes são tabelas retangulares utilizadas para organizar dados numéricos. Esta oficina teve por objetivo fazer com que os alunos, interpretassem, descobrissem e criassem, através da prática, tabelas para a utilização de matrizes. Compreenderam o conceito de matriz, representaram e interpretaram uma tabela como uma matriz. Identificaram os elementos e reconheceram os diferentes tipos de matrizes, entendendo a idéia, de que só podem somar ou subtrair matrizes de mesma ordem.

A metodologia utilizada foi da seguinte forma:

Depois da introdução a atividade, na qual foi relatada a utilização de matrizes, e onde a encontramos no cotidiano, como por exemplo, em revistas e jornais, a turma foi dividida em trios, e foram solicitadas duas situações, na qual eles tiveram que organizar as matrizes para chegarem, ao resultado final e completarem a tabela.

Os alunos receberam uma folha contendo duas tabelas, em forma de matriz, na qual eles tiveram que interpretar os dados, descobrir as respostas e criar outra tabela, com a solução. Temos então as situações:

Primeira situação.

Uma nutricionista recomendou a um atleta a ingestão de certos alimentos (fruta e leite), 200g de fruta e 300g de leite por dia, necessários a uma alimentação sadia. Sendo que a fruta possui 0,006g de proteínas e 0,001g de gorduras, e o leite 0,033g de proteínas e 0,035g de gorduras. Escreva a matriz que representa a quantidade de proteínas e gorduras fornecidas pelos alimentos.

Segunda situação.

Um proprietário, de uma banca de jornal decidiu criar uma tabela, para verificar a venda total de revistas e livros nas semanas, sendo que na primeira semana vendeu 5+18 livros, e 12+9 revistas, na segunda semana vendeu 9+11 livros e 16+15 revistas, e na terceira vendeu 7+19 livros e 9+6 revistas, construa a matriz que representa as vendas totais de livros e revistas em cada semana.

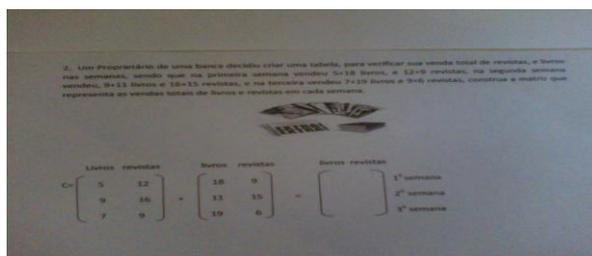


Figura 1 - Primeira situação

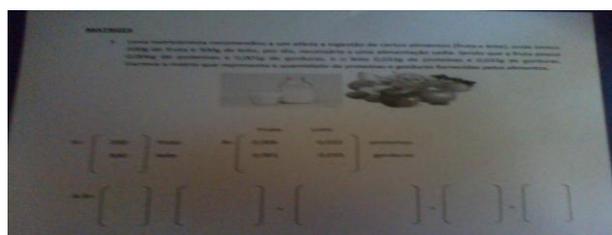


Figura 2 – Segunda situação

Ambas as situações foram criadas para despertar o pensamento matemático e avaliar a realização de atividades em grupo.

A hand-drawn table on a green background. On the left, under the heading 'MATEMÁTICA', there are two columns of sticky notes: the first column has 12, 16, and 9; the second column has 18, 11, and 17. On the right, under the heading 'GONDUAS', there are two columns of sticky notes: the first column has 9, 15, and 6; the second column has 5, 9, and 7. To the right of the 'MATEMÁTICA' column, the numbers 15cm, 25cm, and 35cm are written vertically. To the right of the 'GONDUAS' column, the numbers 15cm, 25cm, and 35cm are written vertically.

Figura 3 - Tabela

A hand-drawn table on a green background. On the left, under the heading 'FRUTA', there are two sticky notes with the numbers 200 and 300. On the right, under the heading 'LEITE', there are two columns of sticky notes: the first column has 0,006 and 0,001; the second column has 0,033 and 0,035. To the right of the 'FRUTA' column, the numbers 15cm, 25cm, and 35cm are written vertically. To the right of the 'LEITE' columns, the numbers 15cm, 25cm, and 35cm are written vertically.

Figura 4 - Tabela

As tabelas foram criadas manualmente, com o intuito de mostrar que, com materiais simples é possível, criar, manusear e apreender conceitos.



Figura 5 – manuseio das tabelas

### 3. Oficina Kit Análise Combinatória

Foi desenvolvido um kit de análise combinatória, formado por números e letras, com o qual, através das possibilidades os alunos puderam aliar a prática de jogos e testar os conhecimentos. Compreender e aplicar o princípio multiplicativo, reconhecer o  $n!$  Como o produto dos números naturais consecutivos de  $n$  até um, com  $n > 1$ .



Figura 6 – amostra das peças do kit

A metodologia utilizada para a inserção das atividades com o kit consistiu na seguinte forma:

A turma foi separada em grupos, e as atividades foram solicitadas aos alunos, primeiramente eles manusearam os kits sem nenhuma teoria exposta, na qual eles identificaram que havia uma parte do kit que simulava uma placa de moto, onde abaixo foi escrito “se beber não dirija”, esta frase resultou na interrogação de um aluno, que disse “Por que essa frase?”. Foi demonstrado a ele que além de utilizarmos a matemática, vamos transmitir um significado de responsabilidade social, vamos trabalhar com questões sobre as possibilidades de emplacamento, e salientar a importância e o perigo do trânsito. Foram abordados outros exemplos do cotidiano, onde se pode aplicar a mesma análise. Tendo em vista que a análise combinatória é a área da matemática que trata dos problemas de contagem, decidimos aplicar uma atividade, na qual os estudantes pudessem visualizar as possibilidades encontradas, de forma próxima ao seu cotidiano.

Foram criados oito kits, que contém números e roupas, onde distribuímos, e solicitamos para eles descobrirem, por exemplo:

- Supondo que vocês trabalhem no DETRAN. Quantas motos vocês conseguem emplacar, com a quantidade de números que vocês possuem?
- Supondo que vocês irão para uma festa, e gostariam de saber quais as possibilidades diferentes de roupas vocês têm para combinar, utilizando-se somente das peças do kit?

#### OUTROS EXEMPLOS

Utilizando a árvore de possibilidades:

Num campeonato de futebol temos três times disputando. Quais as possibilidades dos times se enfrentarem?

Esta questão chamou a atenção de um dos alunos, na qual houve resposta imediata, que por consequência, possibilitou a enfatizar mais sobre como eles raciocinam a respeito da utilização da análise combinatória. Foi solicitado para eles dizerem exemplos, que

conhecem, onde se pode observar a análise combinatória, foi mencionado por eles, o código de barras, a identidade, mega sena, etc.

#### **4. Oficina de Probabilidade**

Como se sabe a teoria da probabilidade é um ramo da matemática relacionado com fenômenos aleatórios, esta oficina foi aplicada no fim do semestre, com a turma de terceiro ano do ensino médio, onde foram utilizados os seguintes materiais, dados e moedas, no qual os alunos descobriram através de exercícios propostos para, compreenderem o conceito de experimento aleatório, determinar o espaço amostral, caracterizar um evento e compreender o conceito de probabilidade, foi citado exemplos do cotidiano, onde utilizamos a probabilidade. Como saberemos quando irá chover? Quais as chances de ganhar numa loteria? Dentre outros.

#### **5. Considerações Finais**

Obtive como resultado das aplicações das oficinas relatos da professora e dos alunos, que o desempenho na realização de compreender os conteúdos melhorou muito após cada atividade, as turmas relataram que viam significados em cada aprendizagem. Isto mostrou o quanto foi valioso, expor na escola uma maneira diferente de aprendizado aos alunos, notei grande interesse deles em participar de práticas diferentes dentro da escola, onde o saber e o aprender se uniram.

Posso expor que aprendi muitas coisas que irão me auxiliar na minha constituição como professora, em cada observação e aplicação que realizei na escola.

#### **6. Agradecimentos**

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), que através do PIBID possibilitou nossa participação e a socialização da produção no evento;

À professora Ana Cunha pelo apoio e orientação;

À professora Márcia Fonseca, coordenadora do subprojeto Matemática, pela dedicação em expor aos bolsistas do PIBID a importância de estar presente na escola, e nas realizações de atividades.

## **7. Referências**

BIEMBENGUT, Maria S. **Modelagem Matemática no ensino**. São Paulo: Contexto, 2003.

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas: Uma estratégia para as aulas de matemática**. São Paulo: IME-USP, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: Ciências da natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília, 2000.

CARRAHER, T., CARRAHER, D. SCHLIEMANN, Analúcia. **Na vida dez na escola zero**. São Paulo: Cortez, 1983.

LIMA, E. L. et al. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBM, 1997.

MORGADO, A.C de O. et al. **Análise Combinatória e probabilidade**. Rio de Janeiro: SBM, 1991.

RIBEIRO, JACKSON. **Ciência, Linguagem e Tecnologia- Ensino Médio Matemática**. São Paulo: Scipione, 2012.