

MATEMÁTICAS: UMA FORMA DIFERENTE DE ABORDAR A MATEMÁTICA

Vagner Luiz Cadorin Boese
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
vagnerboese@hotmail.com

Cintia Carla Bernardi
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
cintiacarlabernardi@hotmail.com

Resumo:

O presente artigo tem como objetivo apresentar, relatar e compartilhar as experiências de um Projeto de Extensão chamado “Matemáticas”. O projeto foi criado no ano de 2016 pela Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Pato Branco. Tendo em vista a dificuldade e a desmotivação que os alunos do Ensino Fundamental e Médio tem para aprender a Matemática, o Projeto visa incentivar os alunos a estudarem a Matemática de uma forma não usual, fugindo da forma tradicional de ensino desmitificando os pré-conceitos existentes sobre ela para que dessa forma os alunos se sintam mais motivados e vejam a necessidade do aprendizado em Matemática.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Aprendizagem. Mágica.

A problemática do ensino da matemática na educação básica brasileira (Ensinos Fundamental e Médio) é constantemente colocada em discussão em nossa sociedade, quando são publicados os resultados obtidos por estudantes em avaliações desenvolvidas no sistema de ensino do Brasil (SAEB e PISA, por exemplo). Destacamos alguns dados obtidos pelo “Indicador de Analfabetismo Funcional - Brasil” (INAF) relativos aos anos de 2011 e 2012 e referentes a brasileiros de idade entre 15 e 64 anos. A escala construída define quatro níveis crescentes de analfabetismo. De acordo com os dados obtidos pelo INAF, 6% dos pesquisados foram considerados analfabetos, 21% atingiram o nível rudimentar de alfabetização, enquanto 47% e 26% dos pesquisados encontravam-se, respectivamente, nos níveis básico e pleno de alfabetização.

Tendo em vista a importância do aprendizado Matemático nos Ensinos Fundamental e Médio e que os estudantes muitas vezes não são atraídos pelo método tradicional de “reprodução de informação de procedimentos e da acumulação de informações” (PCN, 1997, p.29), estão nas escolas desmotivados com o sistema de ensino “tradicional”. Segundo o PCN “[...] nem mesmo a exploração de materiais didáticos tem contribuído para uma aprendizagem mais eficaz, por ser realizada em contextos pouco significativos e de forma muitas vezes artificial.” Pensando nisso, foi desenvolvido um projeto intitulado “Matemáticas” que busca

efetivar os métodos de ensino utilizados em sala de aula através de atividades lúdicas utilizando-se de mágicas para ensinar os conteúdos matemáticos em sala de aula.

Analisando essas dificuldades de ensino-aprendizagem, a coordenação do curso de Licenciatura em Matemática juntamente com o Laboratório de Matemática desenvolveu um projeto com o objetivo de construir um ambiente de divulgação e de ensino da matemática, por meio de oficinas e cursos, voltado para estudantes, tanto do Ensino Fundamental quanto do Ensino Médio.

Nesta conjuntura, estabelecemos como metas para este projeto:

- 1) Divulgar a importância, a utilidade e a estética da matemática para a comunidade escolar (tanto para o Ensino Fundamental e Médio);
- 2) Apresentar para a comunidade escolar um ambiente de ensino diferente do que é comumente desenvolvido no ambiente de sala de aula da educação básica;
- 3) Despertar a curiosidade e interesse dos estudantes da educação básica pela matemática;
- 4) Divulgar o trabalho desenvolvido pela UTFPR-XX, especialmente pelo curso de Licenciatura em Matemática, em relação à matemática e ao seu ensino;

Estando em um curso de licenciatura e pensando que em breve os acadêmicos estarão atuando em sala de aula, é importante que durante o período da graduação aconteça a parceria da universidade com a escola através dos projetos de extensão. Além de fortalecer a parceria, já realizada com outros projetos, entre o Curso de Licenciatura em Matemática, o NRE e as Escolas Estaduais, buscamos desmitificar os “pré-conceitos” construídos pela sociedade referente a matemática apresentando didáticas pouco utilizadas no sistema de ensino. Sabendo que os alunos possuem aprendizagem cognitiva diferentes, cada um aprendendo do seu jeito e no seu tempo. Estando na UTFPR-XX os alunos visitam o laboratório de matemática e são apresentados aos materiais destinados especificamente ao ensino da matemática.

No que concerne à destinação do projeto ora proposto a divulgação e ensino da matemática para estudantes da educação básica, pertencentes ao Ensino Fundamental ou Ensino Médio, objetivamos contribuir para a quebra de paradigma de que a matemática é uma área do conhecimento “chata”, “descontextualizada” e “não atraente”. Assim sendo, pretendemos oferecer a esses estudantes oficinas e momentos de ensino pautados em uma matemática dinâmica, trabalhando com matemáticas onde serão abordados os conceitos básicos da matemática de uma maneira lúdica, curiosa e até mesmo divertida.

Resultados esperados são:

- I. Divulgar a importância, a utilidade e a estética da matemática para a comunidade escolar (tanto para o Ensino Fundamental e Médio);
- II. Apresentar para a comunidade escolar um ambiente de ensino diferente do que é comumente desenvolvido no ambiente de sala de aula da educação básica;
- III. Despertar a curiosidade e interesse dos estudantes da educação básica pela matemática;
- IV. Divulgar o trabalho desenvolvido pela UTFPR-XX, especialmente pelo curso de Licenciatura em Matemática, em relação à matemática e ao seu ensino;
- V. Atender 22 alunos por período, em 04 períodos por semana durante dois meses, totalizando um público esperado de 700 estudantes.

Para elaborar o projeto foi realizada uma pesquisa para encontrar atividades lúdicas com foco na realização de truques mágicos. Durante a pesquisa encontramos diversos vídeos ensinando truques mágicos, porém quase em todos não era revelando a resolução matemática do truque. Para solucionar esse problema da falta da explicação matemática ficou a nosso cargo realizar as atividades e encontrar a relação matemática e de assimilar com os conteúdos. Elencamos algumas atividades interessantes que fossem abordados tanto a mágica quanto o saber matemático. Diante dessa pesquisa foram selecionados 10 truques para serem realizados com os alunos durante as visitas. As atividades na ordem de apresentação foram:

- 1- Descobrimo o dia e o mês do seu aniversário;
- 2- Pensamento em sintonia;
- 3- Estimativa;
- 4- Adição relâmpago;
- 5- Truque de adivinhar cartas;
- 6- Truque com cartas pretas e vermelhas;
- 7- Um truque com somas e produtos;
- 8- Contando até 13;
- 9- Confiando na sorte;
- 10- Como ler a mente de alguém com a matemática.

Vimos que é relevante apresentarmos três atividades dessa lista. São elas:

Descobrimo o dia e o mês do seu aniversário. *Atividade adaptada de “12. Os calendários mágicos do apagão”. (Livro Mágicas, Matemática e outros mistérios).*

Cada participante deve pensar no dia do seu aniversário, que é um número de 1 a 31.

Com cinco cartões com alguns números de 1 a 31 em cada cartão. Com os cartões virados com o verso para cima sem ver os números o professor deve entregar para o aluno o primeiro de baixo, somente o aluno pode ver, sendo assim, o professor pede se o dia do aniversário está escrito no cartão ou não, assim até o fim dos cinco cartões.

Por fim o professor revelará o dia sem ver nenhum dos cartões.

Em cada cartão há um número chave, no primeiro o número chave é o número 1, no segundo cartão o número chave é o número 2, no terceiro cartão o número chave é o número 4, sendo assim o número chave sempre vai dobrando, ou seja, os números chaves são: 1,2,4,8,16. Os cartões sempre devem estar nesta ordem, quando eles são virados com o verso para cima o primeiro cartão de baixo fica com o número chave 1 se o dia do aniversário estiver escrito no cartão o professor começa a somar 1. A cada vez em que o número estiver no cartão vai ser somado o seu número chave, assim chegando a data do aniversário.

Para o mês segue-se a mesma sequência deixando o cartão com o número chave 16 fora.

1	9	3	11	26	27	30	31	5	6	4	7
13	7	5	15	18	19	22	23	12	13	14	15
17	19	21	23	10	11	14	15	20	21	23	22
25	27	29	31	2	7	3	6	31	29	28	30

12	14	13	15	27	23	31	19
28	30	29	10	30	26	18	22
11	9	8	31	17	21	25	29
25	27	24	26	20	16	24	28

Pensamento em sintonia

Um aluno fala um número de 1 a 9 para o professor, sem que os colegas escutem.

Em seguida os colegas devem pensar em um número de 1 a 99. A partir desse momento os alunos devem realizar algumas contas mentais em silêncio. Os alunos devem multiplicar o valor pensado para o 2, ao resultado obtido devem somar 2, em seguida devem multiplicar o resultado por 5 e por fim deve diminuir o valor da diferença entre 10 e o número que o aluno falou no início da atividade.

O resultado encontrado representa o número em que o aluno pensou e o número que o aluno falou para o professor.

Durante as visitas, os alunos são divididos em 5 equipes para que facilitar a participação de todos. Cada equipe recebe as orientações de um monitor (alunos do curso de Licenciatura em Matemática) para realizarem as matemáticas. No fim de cada atividade os alunos são instigados a desvendar o segredo matemático, recebendo algumas dicas de

conteúdo ou algum método a ser aplicados, sempre recordando dos temas já trabalhados em sala de aula. As visitas dos alunos ao laboratório de Matemática são agendadas pelos diretores das escolas diretamente com a Coordenação de Matemática via e-mail ou telefone.

Não se pode afirmar que houve de fato a aprendizagem de conteúdo. Mas as atividades lúdicas realizadas com as mágicas despertam o interesse dos alunos e torna e mostra uma forma mais prazerosa de aprender matemática. A realização de atividades como essas fazem com que os alunos vejam uma aplicação dos temas trabalhados em sala de aula, e também é uma maneira deles lembrarem o que já foi estudado anteriormente.

Truque com cartas pretas e vermelhas

Distribua um monte com 52 cartas em duas pilhas iguais de 26 cartas cada. O baralho deve ser completo, sem os coringas. Entregue uma das pilhas ao participante e fique com a outra. Se o participante preferir, deixe-o que escolha a pilha com que vai ficar. Diga ao participante que você fara com que o número de cartas vermelhas da sua pilha seja igual ao número de cartas pretas da pilha dele.

O número de cartas vermelhas da sua pilha sempre será igual ao número de cartas pretas da pilha dele pois o baralho possui 52 cartas, sendo que 26 são pretas e as outras 26 são vermelhas, ao dividir o baralho em duas partes com a mesma quantidade de cartas em cada pilha, temos que se em uma das pilhas ficarem 17 cartas pretas, para chegar a 26 só restam 9 e se contamos as pretas temos que as outras 9 são vermelhas, e sabendo que temos 26 cartas de cada cor e que já contamos 17 pretas na primeira pilha, então, concluímos que na segunda pilha restam 9 cartas pretas e 17 cartas vermelhas. Assim podemos concluir que a quantidade de cartas vermelhas que tem na sua pilha é igual ao número de cartas pretas que tem na pilha dele.

Imagens



Fonte: autores



Fonte: autores



Referências

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

SAMPAIO, João Carlos; MALAGUTTI, Pedro Luiz Aparecido. **Mágicas, Matemática e outros mistérios**. São Carlos: EDUFScar, 2008.