



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
CAMPUS PATO BRANCO**



## **Relatório Final das Atividades 2012**

**Bolsista Mateus Eduardo Salomão**

O presente relatório contém as atividades desenvolvidas no ano letivo de 2012 pelo bolsista Mateus Eduardo Salomão.

### **Resumo da Semana Pedagógica**

O dia 1º de fevereiro foi destinado para o planejamento anual dos conteúdos. Os professores se reuniram por disciplina e dividiram os conteúdos por trimestre, tendo em vista que a partir deste ano o sistema de avaliação passou por bimestre, sendo até o ano passado, por bimestre.

Os professores de Matemática foram se dividiram em dois grupos, fundamental e médio.

No período da manhã, foi realizada uma pequena reunião com os bolsistas de matemática para definir a participação de cada um nas atividades do PIBID.

No restante do dia, os professores usaram o tempo para fazer individualmente o PTD (Plano de Trabalho Didático) por trimestre.

A semana pedagógica teve início a partir do dia 02 de fevereiro. Às 8h o professor de música Sangar, da cidade de Porto Alegre, fez abertura com apresentação de músicas clássicas, tocando instrumentos. O professor realiza um projeto, visitando as escolas, as salas de aulas, motivando os alunos para a cultura, sendo um trabalho voluntário, aceita convites e já fez apresentações em algumas escolas aqui de Pato Branco.

Na sequência os professores assistiram ao vídeo do governador do estado do Paraná, Beto Richa, dando as boas vindas e desejando um bom trabalho durante a semana pedagógica.

Após a fala do governador, os professores reunidos assistiram o vídeo da Poetisa e professora do Paraná Helena Kolody, falecida em 2004, e caso estivesse viva, completaria um centenário este ano, e a SEED (Secretaria de Estado da Educação) sugeriu que as escolas, que durante este ano desenvolvessem projetos com os alunos com as obras da poetisa.

Os professores do Colégio Estadual Agostinho Pereira decidiram desenvolver um projeto único com participação de todas as disciplinas e nesse dia, se reuniram em grupos por disciplina e no final apresentarem algumas

sugestões. Os professores de matemática sugeriram que os alunos fizessem uma pesquisa, fazendo um levantamento de dados estatísticos do município onde nasceu e viveu a professora e poetisa Helena Kolody. De posse destes dados, cada professor vai trabalhar os conteúdos matemáticos, como: Tabelas, gráficos, medidas de área, elementos estáticos, médias, mediana, desvio padrão, porcentagem, etc.

No segundo dia da semana pedagógica, 03 de fevereiro, com início às 8h, o presidente da APP (Associação dos Professores do Paraná), o Professor Augusto, apresentou as principais reivindicações da classe para este ano, que será a implantação dos 33% de hora atividade para os professores e pedagogos e um plano de saúde satisfatório.

A seguir os professores assistiram os blocos de vídeo, tratando da avaliação: Porque Avaliar, Avaliação Interna e Avaliação Externa, Instrumentos, Práticas de Avaliação e a Prática do Professor. Os vídeos foram realizados pelos educadores Francisco Soares e Fernanda Silva. Segundo os educadores, avaliar está presente no cotidiano das pessoas e já começa ao acordar. É importante avaliar porque mostra o resultado da aprendizagem e fornece ao professor indicadores do que seu aluno aprendeu ou não. A avaliação desempenha uma função social para mostrar o quanto cada um está aprendendo e deve ser útil como parâmetro. Sempre deve ser discutido o resultado da avaliação.

Tanto a avaliação interna, como a avaliação externa, quando realizadas com seriedade, são instrumentos que auxiliam a aprendizagem dos alunos. As avaliações internas devem servir para o professor verificar o que o aluno aprendeu e o que deixou de aprender. O professor ao perceber que o aluno não aprendeu satisfatoriamente alguns conteúdos, deve retomá-los, caso contrário não terá bom desempenho nas avaliações externas, como concursos públicos, teste para trabalhar em empresas, Prova Brasil, ENEM, dentre outras avaliações externas, que também mede a aprendizagem dos alunos.

No terceiro bloco, o professor José Francisco Soares e a Professora Denise, reforçaram a importância da avaliação para a aprendizagem do aluno. O professor deve ter clareza do que deve ser ensinado, como avaliar e o que atingir com a avaliação. É importante a contextualização dos conteúdos, como

moeda e medidas. Deve ser rotina da escola, a discussão do que está sendo ensinado e o que o aluno está aprendendo.

A direção e a equipe pedagógica devem traçar objetivos para serem atingidos pela escola. Uma avaliação mal feita pode trazer prejuízos para a escola, como reação dos pais e imagem negativa da escola. A avaliação é um direito do aluno, deve contribuir para a aprendizagem do aluno e não prejudicá-lo.

Foram comentadas as expectativas de aprendizagem: habilidades que o aluno deve adquirir ao final de cada ciclo, como conduzir o processo de avaliação, desenvolver trabalhos e apresentações, avaliações orais. A recuperação paralela deve ser bem feita e não verificar apenas no final do ano se o aluno aprendeu ou não.

Na segunda-feira, dia 06 de fevereiro, os professores assistiram aos vídeos relatando experiências de sucesso na Educação Integral adotado em algumas escolas estaduais do Paraná, com atividades complementares, com participação de Diretores, pedagogos, professores, pais e alunos.

Para implantação de escola em tempo integral, várias coisas devem ser analisadas, como espaço físico, formação dos professores e atividades atraentes para os alunos e que não seja apenas um número maior de aulas.

No caso da disciplina de matemática, os professores sugeriram atividades diferenciadas da aula normal, como: Oficinas, pesquisa da história da matemática, construção de jogos matemáticos, apresentação de peças teatrais, etc...

Não basta aumentar o número de aulas, mas sim aumentar as oportunidades para o aluno aprender.

Para que haja uma maior participação dos alunos nos projetos das escolas, inclusive as atividades do PIBID em contra-turno, os professores sugerem que a escola forneça alimentação aos alunos. Muitos alunos dependem do transporte público, e o tempo entre os turnos da manhã e tarde é curto e muitos alunos não retornam para atividades de reforço e OBMEP dentre outras.

No último dia da semana pedagógica, dia 07 de fevereiro os professores participaram da fala do presidente da APMF (Associação de Pais, Mestres e Funcionários), o Sr Milton, agradeceu a colaboração da direção, professores,

funcionários, grêmio, no trabalho desenvolvido no ano de 2011. Vai continuar o projeto “Reciclagem do Lixo” e pediu a colaboração de todos para continuar dando certo. Outro projeto com iniciativa da APMF, “Formando Vencedores”, irá ser desenvolvido este ano, com alunos do 3º Ano do ensino médio, com parceria do Escritório Modelo da Fadep, Sebrae e outros, para orientar os alunos na escolha da profissão.

O Diretor repassou as informações para o início do ano letivo. Comentou a mudança do sistema de avaliação da escola, não sendo mais por bimestre, mas sim por trimestre. No mínimo cada professor deverá oferecer 03 avaliações por trimestre, com recuperação paralela de conteúdos após cada avaliação e uma recuperação de notas no final de cada trimestre.

No final, o professor e diretor Elcio, manifestou interesse de continuar a apoiar todos os projetos desenvolvidos na escola, inclusive, o PIBID, de Matemática e Letras, e lamentou o fim do curso de Química.

### **RELATÓRIO DAS ATIVIDADES NA ESCOLA**

Durante o primeiro semestre, trabalhava juntamente com o bolsista Carlos Henrique Felicio Poncio e posteriormente com a bolsista Daiana de Fávero.

No reforço os conteúdos trabalhados foram: conjuntos, polinômios e adição algébrica. Havia muita pouca frequência no reforço no período da manhã, em apenas dois encontros compareceram alunos.

Média mensal de frequência no reforço:

- Março: 2
- Abril: 0
- Maio: 0
- Junho: 1
- Julho: 0
- Agosto: 0
- Setembro: 1
- Outubro: 2
- Novembro: 10
- Dezembro: 8

Um dos pontos negativos desse horário foi a baixa frequência dos alunos, que eram encaminhados frequentemente para o projeto. Apenas nos últimos meses do ano os alunos compareceram por estarem com notas baixas.

No horário de preparação para a OBMEP, São trabalhados exercícios de raciocínio lógico, alguns retirados dos Bancos de Questões da OBMEP e trabalhadas questões de provas do ENEM de anos anteriores. Além disso, são

feitas revisões de conteúdos de matemática básica trabalhados em sala de aula nas séries anteriores. Em um dos encontros, foi feito o jogo tabuada na testa de uma forma adaptada e também fizemos o stop da tabuada.



Também nesse período foi trabalhado as questões da primeira fase da OBMEP 2012, nível 1,2 e algumas questões do nível 3.

As aulas acompanhadas eram do professor Bruno Bazzo, nas séries 2ªA, 2ª B, 2ªC.

No segundo semestre a bolsista Daiana de Fávero se desligou do PIBID e eu continuei desenvolvendo o trabalho sozinho.

Nas atividades de reforço com alunos de ensino fundamental (8º e 9º ano), os conteúdos trabalhados foram: Teorema de Pitágoras, ângulos, retas paralelas cortadas por uma transversal, ângulos de polígonos, equações do primeiro grau e sistemas de equações.



No horário destinado à preparação para a OBMEP, trabalhei com os alunos do Nível 3 (ensino médio). Os conteúdos trabalhados foram:

- Resolução da prova da segunda fase da OBMEP Nível II de 2009, 2010 e 2011 (foi trabalhado o nível II para ver como é a base dos alunos). Foram trabalhadas todas as questões, além do resultado dos problemas, é cobrada a escrita das soluções, isto é, os alunos precisam expressar as ideias que tiveram para resolver a questão.
- Foram trabalhadas questões sobre o teorema de Pitágoras, tendo como referência o livro Temas e Problemas Elementares. Foi feita uma demonstração do teorema (por semelhança), dado um método que acha ternos pitagóricos escolhendo dois números naturais.
- A pedido dos alunos do terceiro ano, que estão em período de vestibulares e como a segunda fase da OBMEP já havia ocorrido, foi trabalhado o conteúdo de circunferência na forma reduzida dentro da Geometria Analítica.
- Logaritmos.
- Em um dos encontros foi apresentados aos alunos algumas mágicas que tinham truques matemáticos envolvidos para a resolução.
- Estudo do sinal de expressões.
- Progressões Aritméticas e Progressões Geométricas.

Um dos resultados disso foi o interesse de uma aluna que passou em 2º lugar no curso de Matemática na Unicentro em Guarapuava-PR.

Frequência média mensal na preparação para a OBMEP:

- Março: 4
- Abril: 4
- Maio: 5
- Junho: 6
- Julho: 3
- Agosto: 1
- Setembro: 1
- Outubro: 3
- Novembro: 5
- Dezembro: 2

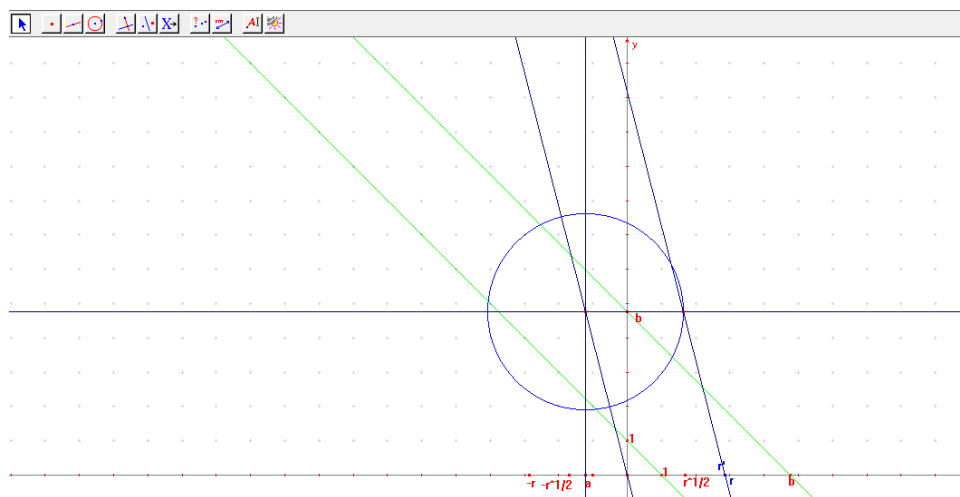


Quanto ao acompanhamento das aulas, acompanhei o professor Bruno Bazzo nas salas 2ª A e 2ª B.

### RELATÓRIO DOS SEMINÁRIOS FORMATIVOS

Durante o ano de 2012 foi desenvolvidos nas quartas-feiras o seminário formativo na UTFPR. Este foi dividido em dois grandes grupos: Novas Tecnologias e Matemática Recreativa. Algumas das atividades desenvolvidas nos seminários estão no blog do Colégio Estadual Professor Agostinho Pereira: <http://pibidmatematicacepap.webnode.com/pibid-2012>.

Dentro da parte das Novas Tecnologias, o programa Cabri- Geometre II foi utilizado. Eram construídas figuras geométricas e exploradas suas propriedades, isso voltado para o ensino de matemática na escola. A foto seguinte é uma construção feita no Cabri-Geometre II:



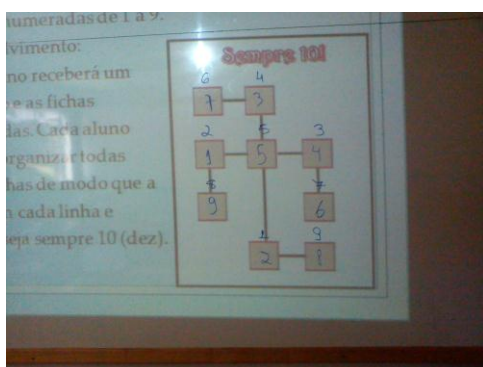
Nessa parte foram feitos vários macros: de soma, produto, inverso de um número, equação de reta, intersecção de duas retas e equação de circunferência.



Na parte de matemática recreativa, vários truques e desafios foram feitos pelos bolsistas PIBID. Essa parte do seminário foi baseada na Feira de Conhecimentos do Colégio Suplicy, no qual apresentei o minicurso Matemática e Magia, que está detalhado na seção de extensão do PIBID. Alguns dos meus truques estão na página <http://pibidmatematicacepap.webnode.com/atividades-2012/feira-de-conhecimentos-suplicy/>.

Além desses estão o Teste de Einstein: <http://rachacuca.com.br/teste-de-einstein/>, o desafio de ajudar a família a atravessar o rio: <http://www.rota83.com/teste-seu-raciocinio-em-atravessando-o-rio.html> e um truque com calendário semelhante ao apresentado no Colégio Suplicy.

Seguem algumas fotos das atividades dos colegas no seminário formativo:



## SUBPROJETO DE PESQUISA PEDAGÓGICA

**Título do projeto:** Estimulando o Estudo da Matemática e Revelando Talentos.

**Responsáveis:**

Professora Ms. Marieli Musial Tumelero

Bolsistas: Mateus Eduardo Salomão e Evandro Riva.

**Objetivo:** Preparar os alunos da escola para um melhor desempenho na OBMEP – Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas.

O projeto foi desenvolvido no Colégio Estadual de Pato Branco e a frequência foi a seguinte:

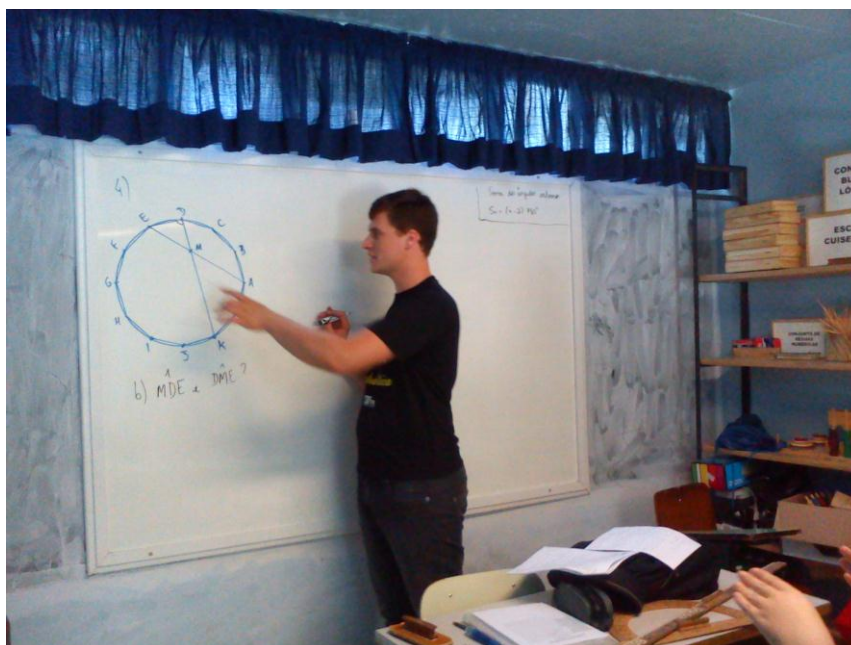
Nome	22 Jun.	27 Jul.	03 Ago.	10 Ago.	17 Ago.	24 Ago.	31 Ago.	14 Set.
Luiz Henrique Casagrande (N1)	C	C	C	C	C	C	C	F
João Vitor S. Sambugaro (N1)	C	C	C	C	C	C	C	C
João Marcelo R. de Souza (N2)	C	C	C	C	C	C	C	C
Heloise M. Zacharczuk (N2)	F	F	F	F	F	C	F	C
Tais Luana Scalzavara (N2)	C	C	F	F	F	F	F	F
Amanda P. Barros (N2)	C	C	C	C	C	F	C	C
Kamila Bach (N2)	C	C	C	F	C	F	F	F
Carla Gabriela Silva (N2)	C	C	F	F	C	C	C	C
Luiz Felipe Elicker (N2)	F	C	C	C	C	C	C	F
Ana Maria Paludo (N2)	C	C	C	C	C	C	C	C

Dentre os alunos participantes, a aluna Ana Maria Paludo ganhou medalha de ouro, o aluno João Marcelo R. de Souza ganhou medalha de bronze e os alunos Luiz Felipe Elicker, Amanda P. Barros e João Vitor S. Sambugaro ganharam menção honrosa.

Os premiados estão disponíveis no link:

<http://premiacao.obmep.org.br/2012/verMenuAlunosPremiados-PR.html> .

Este subprojeto de pesquisa ainda está em andamento.



## Extensão PIBID

### PAPMEM

O programa abordou temas que são trabalhados no segundo ano do ensino médio, tendo como referência o livro “A Matemática do Ensino Médio Volume 2”, fornecido pelo programa. Os temas eram trabalhados pelos professores do IMPA no período da manhã e à tarde eram feitos os exercícios sobre esses temas. Os temas trabalhados foram: poliedros, teorema de Euler, progressões, volumes, matemática financeira, probabilidade, médias e o princípio das gavetas, combinatória, retas e planos. Ainda, muitos professores da rede estadual de educação participaram, com isso, houve a troca de experiência entre os bolsistas PIBID com os professores.

Seguem duas fotos do programa realizado no anfiteatro da UTFPR-Câmpus Pato Branco:



## **MINICURSO MATEMÁTICA E MÁGIA**

No dia 10 de outubro de 2012, os bolsistas Mateus Eduardo Salomão e Evandro Riva ministraram o minicurso Matemática e Magia na Feira do Conhecimento do Colégio Suplicy em Francisco Beltrão – PR. O minicurso estava voltado em fazer truques mágicos que tenham uma explicação matemática. Os truques apresentados foram:

### **1. Truque com dados.**

Nesse truque o aluno jogava três dados consecutivamente. Logo após fazia os seguintes procedimentos:

- a) Dobrar o número do primeiro dado, somar 3 e multiplicar o resultado por 5;
- b) Somar o resultado encontrado com o número obtido no segundo dado e depois multiplicar o resultado por 10;
- c) Somar ao último resultado o número obtido no terceiro dado;
- d) Anunciar o resultado.

O truque consistia em adivinhar o número obtido em cada um dos dados.

### **2. Truque das três datas consecutivas.**

É dada para o aluno uma página de um calendário para que o aluno escolha três datas consecutivas. Logo após a escolha é pedido para que o aluno some as três datas e informe a soma. O truque consiste em revelar as três datas escolhidas pelo aluno.

### **3. Truque dos centavos no bolso, idades e aniversário.**

1ª parte: É pedido para o aluno participante que conte a quantia menor que 1 real que ele tem no bolso, logo em seguida pede-se ao aluno que faça os seguintes procedimentos:

- a) Multiplicar a sua idade por 4;

- b) Adicionar 10 ao resultado;
- c) Multiplicar o resultado por 25;
- d) Subtrair 365;
- e) Adicionar a quantia de centavos que o aluno contou;
- f) Adicionar 115 ao resultado.

Essa parte do truque consiste em desvendar a idade do aluno e a quantia de centavos menor que 1 real que o aluno tinha no bolso.

2ª parte: Consiste em descobrir o dia e mês de aniversário do participante através dos seguintes procedimentos:

- a) Pede-se ao aluno que multiplique o número do mês do aniversário por 5;
- b) Adicionar 7 ao resultado;
- c) Multiplicar por 4 o resultado;
- d) Adicionar 13;
- e) Multiplicar por 5;
- f) Adicionar o dia de seu aniversário.

O truque número 1 foi baseado na questão 2 da segunda fase da OBMEP Nível 2 do ano de 2011, o número 2 foi retirado do livro Mágicas, Matemática cuja autoria é de João Carlos Vieira Sampaio e Pedro Luiz Aparecido Malagutti (Editora EdUFSCar) e o terceiro truque foi retirado do PaineI I da Revista do Professor de Matemática Nº 79 cuja autoria é de Rubens Vilhena Fonseca.

No minicurso todos os truques foram revelados através da álgebra.

