

PROJETO INTERDISCIPLINAR MEL-MAT¹

GUSMÃO, Analícia P.²; OLIVEIRA, Elisandra L.³; OLIVEIRA, Cristiano P.⁴.

RESUMO: O Mel-Mat é um projeto interdisciplinar realizado pelo grupo de bolsistas do subprojeto de matemática do Pibid, UNIPAMPA, campus Bagé. Tem como objetivo apresentar a matemática através das abelhas e apicultura explorando conhecimentos de geometria plana, geometria espacial e matemática financeira. Além disso, explora conhecimentos de biologia, química e língua portuguesa que se envolvem no mesmo tema, estimulando a pesquisa, o desenvolvimento crítico do cidadão, a escrita e a conscientização da sustentabilidade do meio ambiente. Para isso, conta com a tecnologia para a construção de planilhas eletrônicas, matérias e ferramentas para a apicultura e o estímulo à pesquisa. Espera que ao final, todos os envolvidos compreendam sobre o tema abordado e percebam a utilidade da matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática; Mel; Meio ambiente; Abelhas; Projeto.

INTRODUÇÃO

O grupo de bolsistas do subprojeto de Matemática do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), atuante em uma escola estadual situada no centro do município de Bagé, Rio Grande do Sul. Nesta escola, o grupo ministra oficinas e projetos com turmas da modalidade Ensino Médio Politécnico (EMP). O Ensino Médio Politécnico articula as disciplinas a partir das áreas do conhecimento (Ciências Humanas, Ciências da Natureza, Linguagens e Matemática e suas tecnologias).

O Projeto Mel-Mat (palavra que originou da união de mel e matemática) ensina mais do que matemática, baseia-se nas propostas do EMP, como de articular-se por áreas de conhecimento, promover a interdisciplinaridade e contribuir para o desenvolvimento da postura profissional do educando, assim como fornecer meios para qualificação de cidadãos éticos. Para isso conta com o apoio de professores, além da área de matemática, das áreas de ciência da natureza e linguagens.

Os professores e as bolsistas envolvidos no Mel-Mat acreditam no trabalho com projetos de ensino como forma de aprimorar os conhecimentos já possuídos pelos alunos e como forma de por em prática diversos conteúdos aprendidos pelos educando. No Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) – Temas Transversais – é explícito esse recurso didático:

“Uma vez definido o aspecto específico de um tema, os alunos têm a possibilidade de usar o que já sabem sobre o assunto; buscar novas informações e utilizar os conhecimentos e os recursos oferecidos pelas diversas áreas para dar um sentido amplo à questão” (PCN, TEMAS TRANSVERSAIS, 1998, p. 41).

Sendo uma forma de dar sentido ao que se aprende em sala de aula e estimular o interesse dos participantes para questões não só na vida escolar, mas como questões de

¹ Categoria: Ensino Superior; Modalidade: Matemática aplicada e inter-relação com outras disciplinas; Instituição: Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

² Acadêmica do Curso de Licenciatura de Matemática, analiciapg@gmail.com

³ Acadêmica do Curso de Licenciatura de Matemática, elisandradooliveira@gmail.com

⁴ Professor Orientador, Universidade Federal do Pampa, Câmpus Bagé, cristiano.oliveira@unipampa.edu.br

sustentabilidade e cidadania. O trabalho com projetos torna possível essa prática, essa ideia encontra respaldo nas palavras de Biotto, “[...] o projeto passou a ser visto como um meio de aproximar a escola da vida cotidiana, de combinar teoria e prática, de se trabalhar em um plano interdisciplinar; e de aplicar a visão construtivista da aprendizagem.” (BIOTTO, 2008, p. 18).

Os objetivos do Mel-Mat são apresentar a matemática de maneira útil à comunidade escolar, desmitificando o preconceito de que matemática é apenas para pessoas inteligentes e não tem utilidade, apoiando-se na união das áreas de conhecimento e contribuindo para o desenvolvimento pessoal de cada educando, estimulando à escrita. Alertar sobre questões ambientais e a importância das abelhas para a manutenção das florestas. Ainda, como apicultura contribui para a economia e ainda auxilia o meio ambiente com seu desenvolvimento sustentável, visto que Bagé tem sua economia baseada em práticas de culturas rurais.

MATERIAL E MÉTODOS

Para dar início ao projeto o grupo de bolsistas analisou e discutiu junto aos alunos o artigo “Zum-Zum-Zum no Jardim”, publicado na revista *Ciência Hoje Criança*, esse artigo alerta para a importância das abelhas ao meio ambiente. Os alunos tiveram acesso ao artigo através dos exemplares dessa edição disponíveis na biblioteca da escola. Tiveram duas semanas para leitura e escrita de um esboço do que seria uma resenha crítica, estimulando a leitura, a interpretação e a escrita. Após a discussão, todos foram conduzidos para a palestra ministrada pelo professor Leonardo P. de Moraes, regente da disciplina de Biologia e de Seminário Integrado da turma 133, da terceira série do Ensino Médio e apicultor, que teve como tema a vida das abelhas e suas contribuições ao meio ambiente e a industrialização do mel e seus benefícios à saúde. O palestrante é graduado em Ciências Biológicas pela Universidade da Região da Campanha- URCAMP e Pós Graduado em Educação Ambiental pela Fundação Universidade Federal do Rio Grande – FURG e durante sua fala explicou os procedimentos dessa indústria, ou seja, descreveu o que é necessário para a extração do mel do favo, a armazenagem até o produto pronto à venda.

Após esse momento, ocorreu a hora de compilar as informações recebidas, por todos envolvidos, em um processo de construção do conhecimento. Com atividades que põe em prática, as informações, simulando situações reais, a matemática começa com a aplicação de juros simples e compostos, ainda, dentro da matemática financeira, foram calculadas as despesas com materiais e ferramentas necessários para a apicultura e também a estimativa de lucro com a venda do mel.

Para as atividades iniciais, foi utilizado o *software Br Office Calc* de licença livre, mantido pela *Libre Office- The Document Foundation*, este *software* pode ser instalado em qualquer sistema operacional, este mesmo foi utilizado por estar disponível nos computadores do laboratório de informática da escola, que é uma ferramenta para construção de planilhas eletrônicas. Os alunos já haviam aprendido o conteúdo de matemática financeira, e puderam explorar seus conhecimentos construindo as planilhas eletrônicas com as simulações de empréstimos em juros simples e compostos, para a suposta abertura de uma microempresa de produção de mel, e também para controle despesas e lucros.

Ainda pensando em mel e matemática, eles precisaram calcular a quantidade de material necessário para a construção de uma caixa de abelha, utilizando os seus conhecimentos prévios de geometria plana e espacial. Os materiais necessários são: telas, chapas de madeira e tintas. Além disso, os alunos precisaram pesquisar o valor dos materiais e calcular o custo de cada caixa. Essas caixas não foram construídas, os alunos apenas analisaram uma já pronta.

O projeto disponibilizou 5 kg de mel puro para cada grupo de cinco alunos. Esses 5 kg foram divididos em potes de 100 ml, com tampas, pelos grupos. Cada grupo ficou responsável pela venda desses potes de mel, mas para isso eles precisaram identificar a sua empresa simulada com logotipo, etiquetas que identificam o tipo de mel, a quantidade, a validade e as informações nutricionais. Assim, é desenvolvido o marketing empresarial e pessoal, estimulando uma apresentação adequada ao mundo do empresarial. Com o auxílio do professor Ricardo Brião, regente da disciplina de química, graduado em Fruticultura e também apicultor, os alunos foram para o laboratório de química no qual analisaram a composição química do mel e as propriedades das principais substâncias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Mel-Mat apesar de ser um projeto interdisciplinar é idealizado por estudantes e professores de matemática que se preocupam com as duas dimensões dessa ciência, a parte técnica que envolve a capacidade de lidar com noções de matemática pura e a parte sociopolítica que torna possível aplicar tais noções técnicas. Assim, se tratando de um projeto, conta com a aprendizagem que os educandos já possuem para buscar maneiras de aplicar esses conhecimentos, tornando-os mais significativos e apoiando-se em um contexto democrático, sugerido por Ogliari:

“Ensinar uma Matemática mais significativa e voltada para aos interesses sociais é educar de forma democrática, ou seja, visando o alcance de todos, para que a sociedade possa participar, discutir e refletir as influências dessa ciência no dia-a-dia.” (Ogliari, 2008)

Os alunos da turma de terceiro ano quando eram questionados sobre a utilidade da matemática no cotidiano, logo respondiam que era importante, mas citavam exemplos de conteúdos básicos da matemática, por exemplo, o cálculo do troco de uma compra em um supermercado. Com o projeto, eles desenvolveram uma sensibilidade na percepção da matemática no dia a dia, e que a realmente a matemática sozinha não tem muita utilidade para eles, mas que com ela podem fazer modelos matemáticos para resolver problemas de outras disciplinas.

Desta experiência de trabalhar em projetos, se pode inferir que foi proveitosa e significativa para todos os envolvidos, pois “*A experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca.*” (BONDÍA, 2002), a aprendizagem que fica é a importância de responder ao aluno o porquê ele aprende, estuda e desenvolve-se um cidadão de perfil crítico e participativo na sociedade.

CONCLUSÕES

Considerando que se trata de uma turma de terceiro ano do Ensino Médio Politécnico e estão arrecadando fundos para a formatura, todo o dinheiro arrecadado com a venda do mel será destinada a formatura deles.

Com o projeto Mel-Mat, o grupo espera contribuir para a educação dos formandos contando com a integração das componentes curriculares Matemática, Língua Portuguesa, Química e Biologia. Como a modalidade de Ensino Médio Politécnico tem como alguns dos seus objetivos a formação crítica e autocrítica dos cidadãos que nela se formam e também formar para o mercado de trabalho, o grupo de bolsistas espera contribuir para essa formação de uma maneira agradável, eficiente e útil para todos envolvidos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à CAPES (PIBID Edital 61/2013) pelo apoio financeiro, à UNIPAMPA e a Escola Estadual de Ensino Médio Silveira Martins pela disponibilidade para o desenvolvimento do trabalho.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Secretária da Educação**: Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/ens_medio.jsp?ACAO=acao1> Acesso em: 20 mar. 2015.

FILHO, Denival Biotto. **O desenvolvimento da matemática no trabalho com projetos**. 2008 Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2008.

CATTAI, Maria Dirlene da Silva. **Professores de Matemática que trabalham com projetos nas escolas: Quem são eles?**. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2007.

FOUNDATION, The Document, LibreOffice. **BrOffice Cal**. Disponível em: <<https://pt-br.libreoffice.org/descubra/calc/>> . Acesso em: 15 abr 2015.

LANDIM, Carminda da Cruz. **Zum zum zum no jardim**. Revista Ciências Hoje das Crianças, Ano 27, nº 260, setembro, 2014.