

## **PROJETO SÁBADO GEOLÓGICO COMO MANEIRA EFICIENTE DE APRENDIZADO E INTERAÇÃO: UM RELATO DE CASO**

**Anísio Cláudio Rios Fonseca**

Professor Especialista no UNIFOR-MG

**Ivani Pose Martins**

Professora Doutora no UNIFOR-MG

**Joaquim Cordeiro Neto**

Discente no UNIFOR-MG, Bolsista FAPEMIG

**Jordana Luísa de Castro**

Egressa do UNIFOR-MG, Bolsista FAPEMIG

Cursa mestrado na Universidade

**Recebido em:** 06/03/2014

**Aprovado em:** 24/03/2014

### **RESUMO**

O projeto Sábado Geológico foi uma prática pedagógica criada especificamente para atender a uma demanda cada vez maior de acesso ao meio físico dentro das disciplinas de geociências. Este projeto visou a uma interação entre o público em geral e o meio físico do município de Formiga-MG, o qual conta com variada riqueza petrológica. Apesar de ter surgido em 2005, o projeto atingiu seu ápice em 2011, quando foi incorporado ao Projeto Geologia para Todos, aprovado no Edital 08/2010 - Popularização da Ciência e Tecnologia, da FAPEMIG. Este artigo pretende relatar as experiências obtidas no período em que o projeto foi executado.

**Palavras-chave:** Geociências. Prática pedagógica. Petrologia.

### **PROJECT SATURDAY GEOLOGICAL HOW EFFICIENT WAY OF LEARNING AND INTERACTION: A CASE REPORT**

#### **ABSTRACT**

The Saturday Geologic project was an educational practice designed specifically to meet a growing demand for access to the physical environment within the disciplines of geosciences. This project aimed to the interaction between the general public and the physical of Formiga-MG, which has varied petrological wealth. Although it originated in 2005, the project reached its apex in 2011, when it was incorporated in Geology for All Project, approved in Notice 08/2010 - Popularization of Science and Technology, FAPEMIG. This article aims to describe the experiences gained in the period in which the project was executed.

**Keywords:** Geosciences. Teaching practice. Petrology.

## 1 INTRODUÇÃO

A prática dentro do ensino sempre foi de vital importância em qualquer área do conhecimento. A teoria, apesar de extremamente importante, não pode ser totalmente aproveitada sem que a prática esteja imbuída no processo, pois é nela que o trabalho propriamente dito é realizado. De todas as maneiras para incitar o conhecimento humano, interagir diretamente com o objeto do estudo é uma necessidade de qualquer um que queira tatear os corredores da informação. Dessa maneira, muitas estratégias têm sido elaboradas no sentido de aproximar esses universos, colocando o conhecimento na esfera de compreensão da comunidade em geral.

Políticas de popularização da ciência têm sido desenvolvidas em todo o país. A popularização da ciência tem alcançado diversos patamares e incentivos para a pesquisa nessa área possibilitaram estudos mais aprofundados sobre como e o que fazer. No meio acadêmico, essa necessidade se torna ainda mais evidente, dada à necessidade da prática de formação dentro das disciplinas ministradas no ensino superior.

Nesse sentido, e em busca de alternativas didáticas eficientes, para que os alunos do curso de Geografia do UNIFOR-MG pudessem ter contato real com aspectos da geologia local, em 2005, o Centro Universitário de Formiga iniciou, timidamente, as atividades do Projeto Sábado Geológico. Na oportunidade, foi preconizado que a participação dos alunos nessas atividades seria facultativa.

A Geografia e a Geologia, como ciências irmãs, não poderiam deixar de coexistirem dentro do processo de aprendizado. A ideia inicial foi a de conduzir os alunos a locais previamente pesquisados, com litologia conhecida, para que os conteúdos fossem desenvolvidos com a efetiva participação dos mesmos.

Em 2010, com o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), por intermédio da aprovação do Projeto GEOLOGIA PARA TODOS, no Edital 08/2010 - Popularização da Ciência e Tecnologia da FAPEMIG, o Projeto Sábado Geológico ganhou força como ferramenta multidisciplinar e serviu como estímulo para aprimorar, ainda mais, a ideia de campo interativo.

Este artigo pretende relatar a experiência bem sucedida do Projeto Sábado Geológico.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O cronograma das atividades considerou os sábados da 3<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup>, 7<sup>a</sup>, 9<sup>a</sup> e 10<sup>a</sup> semanas do período letivo, havendo, quando necessário, alterações em função de imprevistos meteorológicos. O planejamento dos locais das atividades foram definidos pelo coordenador do projeto, em função do amplo conhecimento dos sítios geológicos mineralógicos e petrológicos do município

O calendário e locais de visita do Projeto Sábado Geológico foi divulgado entre os acadêmicos do UNIFOR-MG, nos cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Civil e Ciências Biológicas, na forma de aviso, por intermédio dos coordenadores de curso. Nas datas e locais estabelecidos, os alunos interessados deveriam estar portando, além de indumentária adequada, itens necessários para a prática (martelo, óculos de proteção, luvas de raspas, mochila, jornais para acomodação das amostras) e material para anotação e registro fotográfico. A obrigatoriedade do uso de equipamentos de segurança (óculos e luvas) sempre foi uma exigência nas atividades em campo, considerando-se a falta de experiência, em atividades dessa natureza, por parte dos alunos.

As atividades aconteceram, principalmente, no município de Formiga<sup>1</sup> dentro dos dois domínios petrográficos, descritos em Fonseca (2008), considerando os afloramentos abundantes e a relevância geológica.

O mapa geológico do estado de Minas Gerais (COMIG, 2003) juntamente com levantamentos mais antigos (PAI, 1972; RADAMBRASIL, 1983) foram referências importantes para auxiliar na escolha de campo. Mapas cada vez mais detalhados têm sido desenvolvidos pelo CPRM em conjunto com universidades, auxiliando muito nos estudos de campo. A presença de rochas migmatíticas citadas por Leinz (1989), as quais abundam no município, oferece ótimos afloramentos para visitas técnicas e coleta de amostras.

Inicialmente, as turmas foram conduzidas aos locais determinados, onde os alunos foram esclarecidos sobre os afloramentos e geomorfologia do local. Durante as práticas, foram realizadas coletas de amostras que, posteriormente, foram utilizadas nas coleções e na reserva técnica do Museu de Mineralogia do UNIFOR-MG. Adicionalmente, foi oferecida explicação sobre o

---

<sup>1</sup> O município de Formiga, situado a uma distância de 186 Km da capital do Estado, à qual se liga pela rodovia MG-050, está situado na região Centro-Oeste de Minas Gerais, na Zona Campo das Vertentes, segundo a divisão geográfica do Estado. São limítrofes os municípios de Guapé, Pimenta, Pains, Arcos, Santo Antonio do Monte, Pedra do Indaiá, Itapeçerica, Candeias e Cristais. O relevo do município é predominante ondulado. Formiga se caracteriza como cidade Turística, por ficar bem próxima ao Lago de Furnas e, de acordo com dados do IBGE, conta com 64.452 mil habitantes (IBGE, 2010).

manuseio, a identificação preliminar e o retrabalho manual das amostras coletadas. As amostras não identificadas foram encaminhadas para testes laboratoriais preliminares nos laboratórios de química e de mineralogia do UNIFOR-MG.

Os campos, além de prática pedagógica, serviram para a confecção de um banco de imagens e informações sobre os aspectos da petrografia municipal que são constantemente usados em diversas pesquisas. As amostras, tanto para fins de ampliação do acervo e reserva técnica quanto para as coleções didáticas, foram catalogadas e digitalizadas.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Projeto Sábado Geológico foi realizado no período de 2010-2013, com um número médio de 22 participantes (FIG. 1). A partir de 2012, observou-se um incremento no número de interessados tendo, em algumas das atividades de campo, a participação de 36 alunos.

Figura 1 - Alunos participantes das atividades de campo do Projeto Sábado Geológico



Fonte: Arquivo do projeto, 2012.

Os campos realizados no Projeto Sábado Geológico se prestam a diversas funções, que vão do aprendizado até a possibilidade de coleta de amostras para utilização nos trabalhos didáticos. Considerando a inexistência de estudos *in loco* sobre pequenas ocorrências de litotipos locais, as atividades de campo culminaram em descobertas de rochas lateríticas com mineralizações de goetita, siderita, quartzo e outros minerais, bem como litotipos diferenciados na região da Serrinha, na zona rural do município de Formiga. As atividades em campo revelaram que existem muitos lugares de interesse científico e que devem ser melhor estudados e explorados, tais como a Serrinha e a região de Morro das Balas. Além das descobertas citadas, as atividades de campo proporcionaram novas perspectivas aos participantes. Houve maior rendimento acadêmico, maior entendimento das teorias e práticas em laboratório e, também, maior procura para o desenvolvimento de Trabalhos de Conclusão de Curso na área de Geociências.

A atividade desperta certa excitação nos discentes, uma vez que a maioria, muitas vezes, se depara com novas situações como, por exemplo, vivenciar experiências simples como entrar em uma cachoeira após uma manhã de atividade intensa e, até mesmo, o próprio ato de coletar amostras e classificá-las. O projeto aproxima os discentes a um universo onde interação de diversas formas, podendo levar para casa o objeto de estudo.

A aferição em campo, das informações geológicas da região, culminou em publicações científicas e em mídias de massa, além de elevar essa atividade a patamares que antes nem podiam ser imaginados, tornou a informação acessível para o público em geral – atualmente, o cidadão tem regular acesso a filmagens, reportagens e publicações sobre a geologia regional. A grande falta de material didático-científico sobre a geologia local também foi suprida, com publicações disponibilizadas na forma de E-books, para livre consulta. Isto aumentou, exponencialmente, o universo atingido pelas atividades do Projeto Sábado Geológico, inserido no Projeto Geologia para Todos, inclusive no exterior.

Ainda há restrições de ordem técnica, no sentido de ampliar as atividades em campo para alunos do ensino fundamental e médio, pois essas atividades incorrem em pequenos riscos que requerem supervisão de adultos. A participação destes, no projeto, é restrita às visitas ao museu e atividades nas escolas.

A realização do Projeto Sábado Geológico e seu incremento após a vinculação do mesmo com o Projeto Geologia Para Todos, financiado pela FAPEMIG, fez com que ações específicas fossem ministradas ampliando, no âmbito do município, a popularização da ciência. Considerando que popularização, antes de ser uma vulgarização do conhecimento, é uma questão de grau de precisão ou tecnicidade, e grau de recontextualização e de

certificação da informação científica, em termos da circulação que um fato científico sofre entre a sua criação e sua aceitação (MOTTA-ROTH, 2009)<sup>2</sup>, o projeto atingiu seus objetivos.

A importância do Projeto Sábado Geológico para a popularização da mineralogia, por intermédio do Museu de Mineralogia do UNIFOR-MG, após a catalogação, a digitalização e a reorganização do acervo permanente e da reserva técnica (a utilizada pelos alunos), fez com que fosse criada uma interface entre a comunidade acadêmica, em geral, e o museu. A utilização de uma linguagem de fácil entendimento passou a ser utilizada, em associação à linguagem científica. Além disso, essa popularização foi reforçada com a realização dos dias de campo (Projeto Sábado Geológico), das coletas de minerais, das palestras, das doações de coleções didáticas, das exposições de imagens dessas atividades na mídia e do acervo na internet.

Muitos dos materiais coletados e pesquisados no projeto são expostos na Mostra de Profissões do UNIFOR-MG. Eventos, como este, utilizados para a divulgação das atividades dos cursos de graduação, têm servido como palco para instigar alunos, já no Ensino Médio, com as questões relacionadas à mineralogia, principalmente quando a informação se refere às ocorrências em sua própria cidade.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Depois de diversos campos realizados, o que se conclui é que a adesão ao Projeto Sábado Geológico aumentou. Na primeira turma, houve a participação de apenas 2 (dois) alunos. A partir daí, o número de participantes foi só aumentando. Alguns alunos encontraram litotipos até então desconhecidos no meio acadêmico local. Uma dessas descobertas em campo foi a de uma enorme jazida de minério de ferro que, após estudos, culminou em sondagens em campo, para possível implantação de uma mineradora. São mais de cinco quilômetros de jazida e isso só foi possível devido à atividade de campo.

Profissionais das áreas de ciências, engenharia, química e geografia necessitam dessas atividades no decorrer de seus cursos, estando, assim, melhor embasados para trabalhar com o conteúdo de mineralogia e petrografia em estudos de solo e disciplinas afins.

A implementação dessas ações aumentou muito a importância do espaço desse tipo de atividade na comunidade acadêmica.

---

<sup>2</sup> Popularização da ciência como prática social e discursiva, discursos de popularização da ciência. Santa Maria, Coleção HiperS@beres, v. 1, n. 131, nov. 2009. Disponível em: [www.ufsm.br/hipersaberes](http://www.ufsm.br/hipersaberes)  
Conexão ci.: r. cient. UNIFOR-MG, Formiga, v. 8, n. 2, p. 16-22, jul./dez. 2013

Este projeto tem imenso valor acadêmico e deve continuar ininterruptamente, pois ajudará a formar profissionais capacitados.

## REFERÊNCIAS

COMPANHIA MINERADORA DO ESTADO DE MINAS GERAIS-COMIG. **Mapa Geológico do estado de Minas Gerais**. Edição especial, 2003.

FONSECA, A. C. R. Análise química dos espeleotemas goethíticos e hematíticos das crostas lateríticas de Morro das Balas, município de Formiga-MG. **Conexão ciência**: revista científica do UNIFOR-MG, Formiga, v. 4, n. 1, p. 03-15, 2009.

FONSECA, A. C. R. **Geologia geral do município de Formiga**. 2013. Não publicado.

FONSECA, A. C. R. **Morfologia de rochas lateríticas de Morro das Balas, município de Formiga-MG**. 2005. 30 f. Monografia. (Especialização em solos e meio-ambiente). Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2005.

FONSECA, H. R. M. **A importância dos museus no processo pedagógico**. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/articles/16395/1/A-Importancia-dos-Museus-no-Processo-Pedagogico-/pagina1.html>>. Acesso em: 20 abr. 2013.

GERMANO, M. G. Popularização da ciência: uma revisão conceitual. **Caderno brasileiro de ensino de Física**, Florianópolis, v. 24, n. 1, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 15 fev. 2013.

LEINZ V.; AMARAL, S. E. **Geologia geral**. 11. ed. São Paulo: Nacional, 1989.

MACHADO F. L. et al. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SF 23/24**, Rio de Janeiro/Vitória, v. 32, p. 27- 324, 1983.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FAPEMIG e ao UNIFOR-MG pelo apoio financeiro destinado ao projeto GEOLOGIA PARA TODOS, ao qual se vincula o Projeto Sábado Geológico.