

EDUCAÇÃO E GEOTURISMO: ROTEIRO MULTIDISCIPLINAR NO SÍTIO ARQUEOLÓGICO MORRO DA QUEIMADA - OURO PRETO, MINAS GERAIS

Giovana Maria Pádua de Oliveira¹, Wilck Guilherme de Campos¹, Luiz Fernandes Dutra¹, Cláudia dos Santos¹. Orientadores: Rodson de Abreu Marques¹ e Nalberth Vicentin Santana¹

¹Universidade Federal de Ouro Preto/Escola de Minas, Rua Nove, Morro do Cruzeiro - 35402-163 - Ouro Preto-MG, Brasil, giovana.mpo@aluno.ufop.edu.br, wilck.campos@aluno.ufop.edu.br, luiz.dutra@ufop.edu.br, claudia.santos@ufop.edu.br, nalberth.santana@aluno.ufop.edu.br, rodson.marques@ufop.edu.br

Resumo

O presente trabalho traz resultados acerca da concepção, criação e aplicação de um roteiro didático e multidisciplinar do Sítio arqueológico Morro da Queimada na cidade de Ouro Preto, Minas Gerais. O local é pouco conhecido pelos moradores da cidade e menos ainda pelos turistas. O intuito é potencializar e divulgar a região de forma educativa e enaltecer a valorização do patrimônio cultural, histórico e geológico do sítio. A metodologia inclui atividades de campo, descrição de amostras e geração de um roteiro geoturístico. Os resultados apontam que o local guarda um importante fator histórico a partir de suas ruínas do século XVIII - revolta de Felipe dos Santos, de um antigo local que servia à mineração, construídos com amostras de cangas lateríticas de ferro de cor vermelhada/alaranjada/acastanhada, com diminutos cristais de hematita. Desta forma, conclui-se que a importância da ação integrada de pesquisa e extensão conflui na difusão do conhecimento e do patrimônio arqueológico/geológico de áreas esquecidas pela população.

Palavras-chave: Geologia. Petrologia. Arqueologia. Comunidade. História.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra/Geociências.

Introdução

A cidade de Ouro Preto possui não apenas importantes construções coloniais constituídas de quartzitos e esteatitos (pedra sabão), como observados nos casarões igrejas e museus, mas também possui construções de lateritas preservadas em sítios arqueológicos, como o do Morro da Queimada (Figura 1). Estas últimas não são muito conhecidas e visitadas pela população e pelos turistas, mas são de extrema relevância histórica para o patrimônio da cidade de Ouro Preto. A área está inserida no contexto Geotectônico do Quadrilátero Ferrífero - Cráton São Francisco, onde afloram quartzitos Moeda e Itacolomi, filitos (do Grupo Nova Lima) e itabiritos, com alteração para produtos lateríticos Formação Cuaê (Dorr, 1969; Alkmim, 2020).

De acordo com informações obtidas pelo portal da Secretaria Municipal de Meio ambiente e Desenvolvimento sustentável da prefeitura de Ouro Preto (2025), o local é designado como o "Monumento Natural Municipal Arqueológico do Morro da Queimada" e no ano de 2012 foi definida como uma Unidade de Conservação, ao qual é utilizada para trilhas, passeios, turismo, ações educacionais em escolas e instituições de ensino superior. Além disso, o site informa que o local contém várias construções da era colonial com diversos fins - moradias, mineração e abrigo para pessoas que foram escravizadas. o morro foi destruído pelo que é conhecido pela revolta de Felipe dos Santos, que lutava contra os impostos implementados pela metrópole. O monumento mais e de mais fácil acesso conhecido é o moinho de vento, ao qual faz parte de muitos trabalhos acadêmicos e de divulgação (Oliveira, 2008; Ferreira, 2011; Souza, 1994). De acordo com Andrade (2014), as ruínas do Morro da Queimada, tal como o monumento mais significativo - o Moinho de Vento, são tidos como o mais antigo do país.

O objetivo principal do presente trabalho é difundir o conhecimento arqueológico, geológico e histórico das ruínas do Sítio arqueológico com base em um roteiro de campo para visita de escolas, universidades, da comunidade e para turistas. Tais ações são necessárias para mitigar o abandono e a falta de interesse e informação. Além disso, a ação reflete em uma proposta didática a ser utilizada em escolas e universidades, potencializando o currículo multidisciplinar.

Figura 1: Ruínas do Sítio Arqueológico do Morro da Queimada na cidade de Ouro Preto. Ao fundo: vista do relevo do Parque do Itacolomi.



Fonte: Os autores.

Metodologia

A metodologia seguida no presente trabalho foi organizada em etapas contínuas, abrangendo desde o levantamento cartográfico e bibliográfico, o planejamento de campo até as análises laboratoriais, de modo a proporcionar a conexão entre observações macroscópicas de campo às interpretações petrográficas.

O Levantamento bibliográfico se deu a partir do levantamento da história do morro da queimada até as questões que envolvem o contexto geológico do Quadrilátero Ferrífero, englobando os principais conjuntos litológicos e o potencial geoturístico da região.

O planejamento das atividades de campo ocorreu por meio da análise prévia da cartografia da região ao qual foram demarcadas as principais unidades de interesse, bem como a observação das ruínas arqueológicas em uma perspectiva da definição dos pontos estratégicos a serem analisados. Ademais, a análise cartográfica possibilitou o georreferenciamento e a concepção prévia de um roteiro. A execução das atividades de campo contaram com a visita dos monumentos em dois dias, organizadas em métodos de caminhamento sistemático, com o percurso de cerca de 1km. Durante as atividades, foram efetuadas à análise dos afloramentos rochosos e de solos, a descrição macroscópica e mineralógica das litologias e o medição das estruturas. Foram efetuadas anotações em caderneta de campo, croquis ilustrativos e coleta de amostras representativas. Já para os monumentos, foram observados e analisados os diferentes tipos de materiais presentes para a edificação e a correlação de proveniência com os afloramentos.

Os materiais utilizados para a expedição foram principalmente os equipamentos de proteção individual (EPI), tais como as perneiras, botas e óculos de proteção. Em relação aos instrumentos de apoio técnico, foram utilizadas bússolas (das marcas Clar e Brunton), marreta, lupa e caderneta de campo.

O roteiro do parque arqueológico do Morro da Queimada foi produzido utilizando a ferramenta de design digital Canva. O material auxiliará como um guia prático de orientação para as saídas de campo, principalmente aplicadas para a educação, e para a estruturação das informações coletadas (Figura 2).

Figura 2: Roteiro marcando a trilha de caminhamento do Sítio Arqueológico do Morro da Queimada na cidade de Ouro Preto - Minas Gerais.



Fonte: Google Earth. Fotos: os autores.

Resultados

Os resultados mostram que a região é uma relevante região de estudo, principalmente ao que tange os conceitos de interdisciplinaridade, uma vez que alia conceitos de geologia (geoturismo/petrologia), história e geografia.

O planejamento e a execução do caminhamento da trilha se inicia na rua Nossa Senhora das Graças, em direção ao Morro da Queimada (Ouro Preto). Com o decorrer do caminhamento, foram avaliados e marcados pontos estratégicos, onde é possível acessar diversas as ruínas para a elaboração do roteiro, que culmina ao ponto mais conhecido do sítio arqueológico, o “Moinho de Vento” (Figura 3A), construção que se destaca por sua maior conservação e por trazer interesses para pesquisas e produções acadêmicas sobre o local. Durante o percurso, foi possível observar distintas ruínas coloniais (Figura 3B), em sua maioria bastante degradadas, que compõem um cenário de grande valor histórico e cultural.

Os resultados obtidos das rochas e dos solos aflorantes no caminhamento, destaca-se pelos aspectos geológicos, ao qual foram identificados nos afloramentos cangas lateríticas, predominantes em boa parte do percurso. No geral, as lateritas são de cores heterogêneas castanho avermelhadas/alaranjadas, com aspecto terroso, textura porosa e ferruginosas (Figura 3C) (resultado da concentração de óxidos de ferro). Esse material ocorre como crostas resistentes, destacando-se a presença de amostras com elevada concentração de hematita de tamanho milimétrico (observáveis a olho nú).

Intercalados de forma bem estruturada às lateritas, possivelmente para dar estabilidade às construções, são encontradas, em menor frequência, placas de quartzito (Figura 3D), de coloração amarelada-esbranquiçada-rosada, com presença de sericita de hábito lamelar, brilho dourado-prateado, principalmente no Moinho de Vento.

Durante o percurso também foram observadas ocorrências de solos: 1 - solo de cor fortemente avermelhada, resultante da alteração da canga laterítica; 2 - solo de coloração branca - resultante da desagregação do quartzito; e 3 - solo cinza - produto do filito.

Outra característica marcante do sítio, é a presença de sarilhos durante todo o trajeto da trilha compondo a paisagem. Situam-se próximos à trilha principal, e em média possuem diâmetro de 1 metro de comprimento, podendo atingir variáveis níveis de profundidade - estima-se que alguns possam ter mais de 2 metros.

Figura 3: Ruínas do Sítio Arqueológico Morro da Queimada, Ouro Preto, Minas Gerais. Em (A): Moinho de Vento. Em (B): ruínas degradadas ao longo do caminho. Em (C): lateritas, utilizadas nas construções, de cor alaranjada/avermelhada com concentrações de hematita. Em (D): Placas de quartzito (placas de cor amarela-esbranquiçada, utilizado para dar sustentação às construções.



Fonte: Os autores.

Os resultados evidenciam a necessidade de preservação do patrimônio arqueológico e geológico. Como as ruínas estão expostas às ações intempéricas, ao crescimento da vegetação e ao abandono, aumenta o risco da perda e esquecimento da história. Ou seja, a preservação do sítio não significa apenas conservar estruturas, mas também conservar a sua história.

Discussão

A diversidade que o ambiente pode proporcionar, engloba a presença de diferentes tipos de solos e rochas e reforça o potencial do Morro da Queimada para atividades de ensino e pesquisa, tanto em nível escolar e universitário, quanto geoturístico.

O projeto destaca a importância da inclusão dos conceitos na Base Nacional Comum Curricular (Ministério da Educação), aplicando conceitos multidisciplinares do ensino básico fundamental para o conteúdo de Ciências da Natureza: 1º ano - unidade temática “Matéria e Energia” - habilidades (EF01CI01); 2º ano - unidade temática “Matéria e Energia” - habilidades (EF02CI01); 3º ano - unidade temática “Terra e Universo” - habilidades (EF03CI07); 4º ano - unidade temática “Terra e Universo” - habilidades (EF04CI09) e (EF04CI10); 5º ano - unidade temática “Matéria e Energia” - habilidades (EF05CI01), (EF05CI02), (EF05CI03) e (EF05CI04); 6º ano - unidade temática “Terra e Universo” - habilidades (EF06CI12); 7º ano - unidade temática “Terra e Universo” - habilidades (EF07CI16); 8º ano - unidade temática “Terra e Universo” - habilidades (EF08CI16); 9º ano - unidade temática “Terra e Universo” - habilidades (EF09CI15). Para o Ensino Médio destacam-se as competências específicas que tratam da “interpretação sobre a dinâmica da vida da terra e do cosmos” (competência específica 2), com as habilidades: (EM13CNT204), (EM13CNT205) e (EM13CNT206).

Os conceitos aplicados no ensino superior destacam-se nas seguintes áreas: Geologia (Geoturismo, Petrologia e Pedologia), Engenharia Civil (métodos de construção de minas, moinhos, aquedutos); Educação ambiental, Geografia (cartografia, pontos cardeais e relevo), História (Ciclo do Ouro no Brasil colonial e revoltas), Arqueologia (patrimônio).

Ademais, o local desempenha um papel relevante como um espaço não formal de ensino, que segundo Silva (2018), são locais institucionalizados e que não foram planejados e construídos com intuito destinado ao ensino-aprendizagem. Entretanto, nestes locais podem conter componentes relevantes ao “ensino e a educação formal, informal e não formal”.

Além disso, destaca-se a importância e a perspectiva das questões ambientais, sendo preocupantes as construções de diversas obras de infraestrutura de maneira desassociada da preservação ambiental no Morro da Queimada e as questões que envolvem os vestígios do antigo arraial minerador, bem como as políticas de preservação arqueológicas, como retratado por Ferreira (2011).

A relação entre o micro/nano e macro, na questão que abrange rochas e constituintes minerais, é fundamental para elucidar a caracterização de um patrimônio com elementos arqueológicos, arquitetônicos, históricos e geoturísticos. Considerando os constituintes minerais e os processos envolvidos em escala macroscópica, as litologias compõem as formas, cores e texturas que estruturam a estética e a identidade das ruínas do sítio arqueológico do Morro da Queimada; já na perspectiva da escala microscópica, os os constituintes mineralógicos, bem como suas estruturas internas e cristalográficas, indicam propriedades físicas e químicas essenciais, como resistência, durabilidade e suscetibilidade ao intemperismo. Portanto, a percepção complementada do micro/nano ao macro não apenas determina os aspectos estéticos e a singularidade do patrimônio arqueológico do Morro da Queimada, mas também direciona as estratégias de conservação e restauração, assegurando a preservação de sua memória histórica e cultural e dos aspectos ambientais.

Por fim, ao transformar esse espaço em local de aprendizado, pesquisa e interação comunitária, é possível resgatar memórias coletivas, fortalecer a identidade local e promover o reconhecimento e a aproximação da importância histórica dessas construções que estão abandonadas e negligenciadas.

Conclusão

A proposta contribui para aproximar diferentes áreas do conhecimento, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), estimulando competências multidisciplinares nos estudantes. A elaboração do roteiro e sua aplicação em contextos educativos reforçam a importância de integrar conceitos de geologia, arqueologia, história e conservação patrimonial ao currículo escolar e universitário. Portanto, o projeto destaca eixos educacionais-extensionistas-científicos como propulsores da valorização da memória da comunidade local e fortalecimento do conhecimento em relação ao seu patrimônio, servindo como fonte de conhecimento e aprendizado para as novas gerações.

Referências

ANDRADE, F.C.D. A presença dos moinhos hidráulicos no Brasil. São Paulo, Anais do Museu Paulista, 2014, v. 23. n. 1. p. 133-193. <https://doi.org/10.1590/1982-02672015v23n0106>.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 22 ago. 2025.

CARVALHO, Teófilo Feu de. **Ementário da história mineira: Filipe dos Santos Freire na sedição de Vila Rica em 1720**. Belo Horizonte: Edições Históricas, [n.d.].

DORR, J.V.N. **Physiographic, Stratigraphic and Structural Development of the Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brazil**. USGS Professional Paper, 641-A, 110 p. 1969.

ALKMIM, F.F. **Histórico das investigações estratigráficas, estruturais e geotectônicas do Quadrilátero Ferrífero**. in CASTRO, P.T.A. ENDO, I. GANDINI, A. L. (Org.) Quadrilátero Ferrífero: Avanços do conhecimento nos últimos 50 anos. 1st ed., Pp. 480. Belo Horizonte: 3i Editora. Publisher's Version. 2020.

FERREIRA, Maria Raquel de Almeida. **A gestão do patrimônio arqueológico pelo Estado brasileiro: o caso do sítio arqueológico do Morro da Queimada, Ouro Preto-MG**. 2011. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/AMFE-98YML8/1/disserta_o_maria_raquel.pdf. Acesso em: 2 set. 2025.

OLIVEIRA, B. T. **The Morro da Queimada Archaeological Park, Ouro Preto, MG – Brazil**. In: D'AYALA, D.; FODDE, E. (ed.). Structural analysis of historic construction. London: Taylor & Francis Group, 2008. p. 283-287.

PREFEITURA DE OURO PRETO - SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (Ouro Preto, MG). **Morro da Queimada**. Ouro Preto, 2025. Disponível em: <https://www.ouropreto.mg.gov.br/meioambiente/morro-queimada>. Acesso em: 25 ago. 2025.

SILVA, João Gabriel. **O que são espaços não formais de ensino e educação? O que dizem as publicações dos eventos e periódicos sobre pesquisa em educação em ciências**. In: ENCONTRO NACIONAL DE APRENDIZAGEM CRIATIVA (ENALIC), 7., 2018, Campina Grande. Anais... Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <http://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/52416>. Acesso em: 1 set. 2025.

SOUZA, Laura de Mello e. **Discurso histórico e político sobre a sublevação que nas minas houve no ano de 1720**. Estudo crítico, estabelecimento do texto e notas. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, Centro de Estudos Históricos e Culturais, 1994.

Agradecimentos

Agradecemos à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação da Universidade Federal de Ouro Preto e à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da Universidade Federal de Ouro Preto.