

POTENCIAL GEOTURÍSTICO DO PATRIMÔNIO GEOCULTURAL DA SERRA DA CALÇADA, QUADRILÁTERO FERRÍFERO, MINAS GERAIS, BRASIL

Ítalo Sousa de Sena¹
Carlos Fernando Ferreira Lobo²
Úrsula Ruchkys²

1 Programa de Pós-Graduação em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais, Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais (italosena@gmail.com)

2 Professor(a) do Departamento de Cartografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais (carlosfflobo@gmail.com; tularuchkys@yahoo.com.br)

Resumo

A relação entre o homem e o substrato geológico pode ser observada na paisagem que pode revelar as diferentes maneiras de apropriação cultural dos elementos da geodiversidade. Os produtos dessa relação registram, em alguns casos, trechos importantes da história humana, tornando-os patrimônios geoculturais de grande valor histórico, científico e turístico. O processo de desenvolvimento do Brasil colonial e imperial teve papel preponderante na produção do patrimônio geocultural de Minas Gerais, guardando traços de um período em que a geodiversidade ocupou função relevante para o crescimento econômico regional. Este período, conhecido como ciclo do ouro, deixou na paisagem vestígios da mineração de metais preciosos e da metalurgia em ruínas de construções rudimentares e coloniais. Estes vestígios integram significativamente a paisagem da Serra da Calçada, localizada na porção noroeste do Quadrilátero Ferrífero, importante pólo minerário nacional. A fim de compreender melhor o potencial geoturístico destas áreas, foi proposto um método de quantificação desses elementos que integram o patrimônio geocultural buscando auxiliar na tomada de decisões relacionada à sua valorização e à geoconservação.

Introdução

O desenvolvimento da humanidade foi responsável pela produção de uma paisagem cultural que, ao longo da evolução humana na Terra, deixou vestígios da apropriação de elementos da natureza para construção de bens culturais de variados períodos históricos. Estas impressões culturais, que segundo Santos (1978, 2004), compõe a morfologia da paisagem, onde os produtos de diferentes momentos históricos se cristalizam no espaço geográfico criando formas-objeto ou rugosidades.

O evidente aspecto da ação humana sobre a crosta terrestre é principalmente a modificação do relevo. Peggia (2005) apud Pereira (2010) aponta que as intervenções na paisagem natural tiveram início com o domínio do fogo e se intensificaram com o surgimento das civilizações, provenientes da Revolução Neolítica. Na geologia esta ocasião marca o início do Tecnógeno, período em que o homem passou a exercer forte influência na dinâmica externa do planeta. Para Pereira (2010) no Tecnógeno a espécie humana passa a ser um agente geológico, disseminando um estilo de vida urbanizado, construindo paisagens com significativas transformações na superfície terrestre.

Assim como ressaltam Nascimento e Scifoni (2010) & Bento (2012), a relação sociedade-natureza é responsável pela produção de dois tipos de objetos culturais que se expressam na paisagem: os materiais, que constituem as cidades, as edificações e as plantações; e os imateriais, correspondentes às festividades, crenças, lendas, tradições, aos símbolos, entre outros, sendo ambos concebidos por meio de uma construção social e histórica.

Destarte, no contexto do processo de desenvolvimento do Brasil colonial e imperial, a paisagem teve forte influência da ação minerária no período conhecido como Ciclo do Ouro, deixando vestígios relevantes para se compreender a história do país. Este período histórico teve

papel preponderante na produção do patrimônio geocultural, ou geológico e mineiro, de Minas Gerais, deixando traços de um momento em que a geodiversidade ocupou significativa função para o desenvolvimento econômico regional e nacional. A exploração do ouro, que se iniciou ao fim do século XVII e alcançou seu apogeu de produção em meados do século XVIII, se espalhou por várias localidades do estado e foi seguida de uma vertiginosa queda na produção no início do século XIX.

Os vestígios da mineração de metais preciosos e da metalurgia, construções rudimentares e coloniais são elementos geoculturais que carregam partes relevantes da história de Minas Gerais, e integram significativamente a paisagem do Quadrilátero Ferrífero, importante pólo minerário nacional.

O Quadrilátero Ferrífero (QF), localizado na porção centro-sudeste do Estado de Minas Gerais ocupa uma área aproximada de 7.000 km², auferindo considerável potencial geoturístico, tanto pelas peculiaridades geológicas e geomorfológicas da região quanto da exploração histórica da geodiversidade. Este potencial foi trabalhado por Ruchkys (2007) que mostrou a importância do patrimônio geológico e mineiro desta região e seu potencial para a criação de um Geoparque no modelo preconizado pela UNESCO.

Segundo Barbosa & Rodrigues (1967), o QF corresponde a um bloco de estruturas do Pré-Cambriano, elevadas em seus quatro lados por erosão diferencial, fazendo com que quartzitos e itabiritos formem cristas nas altitudes de 1300 a 1600 metros. Estas formações correspondem ao alinhamento da Serra do Curral ao norte, da Serra de Ouro Branco ao sul, da Serra da Moeda a oeste e a Serra do Caraça a leste, formando a ponta sul da Serra do Espinhaço.

A conformação geomorfológica do Quadrilátero Ferrífero associada a seu rico patrimônio geológico e histórico tornam essa região um verdadeiro museu a céu aberto, apresentando impressões geoculturais que carregam a relação do homem com o substrato geológico desde de períodos pretéritos à atualidade.

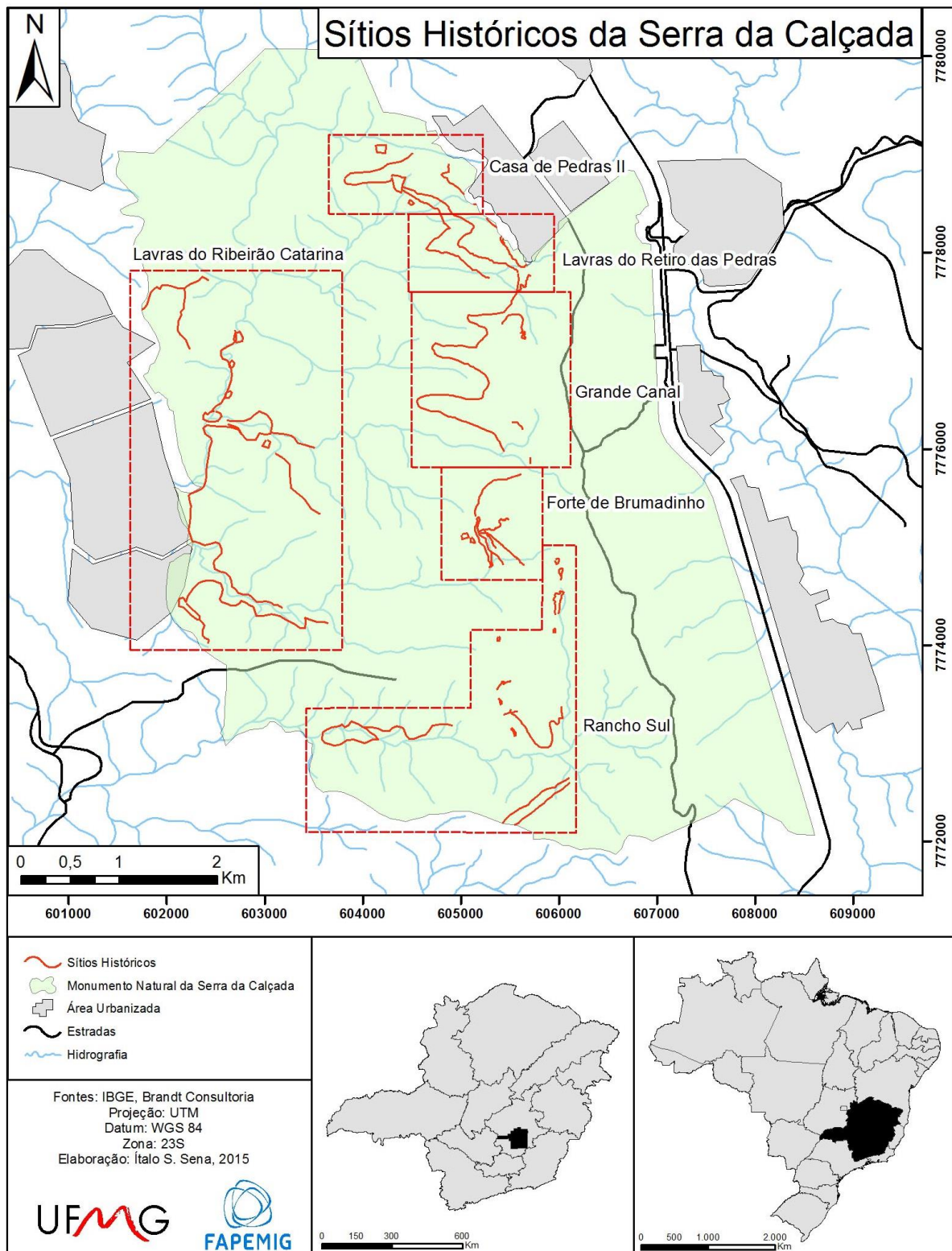
Dentre os locais que mantêm marcas desses diferentes períodos da mineração se destaca a Serra da Calçada, localizada no norte da Serra da Moeda (Mapa 1), que apresenta, em quase toda sua extensão, aproximadamente 3.700 ha, vestígios relacionados a mineração colonial e constitui-se como importante área de estudo para as geociências e ciências naturais (BORGES, 2008). Este fato faz com que a Serra da Calçada seja visitada tanto para fins de pesquisa, quanto para o turismo e prática de esportes.

De acordo com Ruchkys (2007) o turismo, se bem planejado e direcionado, é capaz de contribuir para a conservação e proteção do patrimônio, e pode acontecer por meio da sensibilização do visitante em relação à importância dos atrativos que visita. A intenção de sensibilizar o turista utilizando técnicas de interpretação patrimonial vem a fim de "conectar as pessoas com o lugar", cumprindo a função de valorizar a experiência do visitante e consequentemente valorizar o próprio patrimônio, que se torna um recurso turístico (Murta & Goodey, 1995 apud Ruchkys, 2007).

Neste contexto, dado a relevância histórica e da geodiversidade local, o geoturismo apresenta-se como iniciativa com potencial de implementação. Esta atividade turística, descrita por Hose (2000), visa *"a provisão de facilidades interpretativas e serviços para promover o valor e os benefícios sociais de lugares e materiais geológicos e geomorfológicos e assegurar sua conservação, para uso de estudantes, turistas e outras pessoas com interesse recreativo ou de lazer"*.

Além do geoturismo, outra estratégia ligada a geoconservação está associada ao conceito de geoparques. Este conceito surgiu no final da década de 1990 e, na concepção da UNESCO, um geoparque é um território com limites bem definidos e com a presença de significativo patrimônio geológico, além de valores ecológicos, arqueológicos, históricos, culturais. Atualmente uma das candidaturas de geoparques brasileiros no Global Geoparks Network (GGN) da UNESCO foi a do Geopark do Quadrilátero Ferrífero (MG), que apresenta avanços nas pesquisas para a geoconservação do patrimônio geológico nacional.

Assim, este trabalho objetiva valorar o patrimônio geocultural da Serra da Calçada, a fim de incentivar iniciativas de geoconservação por meio do geoturismo. A valoração foi realizada utilizando métodos de quantificação dos elementos geoculturais da paisagem, de caráter subjetivo porém essencial para se atribuir um valor comparativo para o patrimônio no contexto da região analisada.



Mapa 1: Localização da área de estudo

Após o processo metodológico de valoração do patrimônio geocultural da Serra da Calçada, os resultados foram sistematizados visando identificar os geossítios com mais potencial

geoturístico, com a finalidade de subsidiar o geoturismo local, bem como as iniciativas de geoconservação, dado que o local é alvo constante de pressões e impactos ambientais da atividade minerária e da especulação imobiliária.

Metodologia

A fim de obter os valores de potencial geoturístico, foi realizada uma revisão teórica acerca dos temas relativos ao geoturismo e geoconservação. Assim, optou-se por utilizar um método de avaliação de geossítios, que abordam temas pertinentes ao patrimônio geocultural. Para tal, analisou-se os principais métodos de avaliação de geossítios que foram adaptados para uma metodologia de quantificação coerente com os objetivos do trabalho e com a área da pesquisa.

Dentre as metodologias analisadas, a desenvolvida por Pereira (2010) na Chapada Diamantina, apresentou critérios e parâmetros que mais se aproximavam da prosposta deste trabalho. Contudo, foram realizadas adaptações nestes critérios e parâmetros de avaliação visando abranger o contexto em que se insere o patrimônio do local. Vale ressaltar que qualquer metodologia de quantificação ou representação de elementos da natureza, apesar de galgar a objetividade, estará sempre envolvida pela subjetividade (PEREIRA, 2010).

As metodologias de avaliação partem da ideia comum de estabelecer um conjunto de valores que são organizados de acordo com parâmetros, que são pontuados por meio de uma série de critérios. Na sequência é aplicada uma fórmula para o cálculo da nota final do elemento analisado, o que permite uma comparação entre os sítios avaliados.

Inicialmente foi feito um inventário dos locais de interesse a serem avaliados. Como referencia foi utilizado o Relatório de Monitoramento do Patrimônio Cultural da Serra da Calçada, executado pela Associação para a Recuperação e Conservação Ambiental em Defesa da Serra da Calçada (ARCA-AMASERRA) e pelo Instituto de Estudos Pró-Cidadania (PRÓ-CITTÀ), publicado em 2008. Neste relatório é apresentado um levantamento detalhado do patrimônio cultural da Serra da Calçada, onde são descritos seis sítios de grande importância histórica: Casa das Pedras II, Lavra do Retiro das Pedras, Grande Canal, Forte de Brumadinho, Rancho Sul e Lavras do Ribeirão Catarina.

Após o inventário e seleção dos sítios foi aplicada a metodologia de quantificação. A avaliação consiste em nove parâmetros, divididos em três conjuntos de valores: Valor Intrínseco (Vi), Valor Científico (Vci) e Valor Turístico (Vt). Cada um destes conjuntos de valores é composto por três parâmetros que apresentam critérios específicos que avaliam o sítio com uma nota de 0 a 4, onde são expostas as considerações para a atribuição dos valores, a fim de minimizar a subjetividade da análise.

Na metodologia de Pereira (2010), por se tratar da valoração do patrimônio geológico da Chapada Diamantina, a abordagem dos critérios apresentam um enfoque nos processos geológicos e geomorfológicos, enquanto que na metodologia aqui apresentada a ênfase é nos valores históricos e culturais que se relacionam com a geodiversidade e que influenciaram a alteração da paisagem da Serra da Calçada. Foram elaboradas fichas de campo para auxiliar na quantificação dos sítios, onde constam todos os critérios e parâmetros de avaliação (Tabela 1). Para a avaliação foram utilizadas as descrições, croquis e fotos presentes no Relatório de Monitoramento do Patrimônio Cultural da Serra da Calçada, com o intuito de amparar as análises realizadas em campo.

Posteriormente a etapa de campo, os dados foram sistematizados para aplicação dos cálculos das notas de relevância de cada sítio. Para cada categoria foi calculada a nota por meio da média aritmética dos valores obtidos. Em seu trabalho, Pereira (2010) realiza cálculos de uso potencial e relevância ou influência dos locais avaliados, porém para o presente trabalho optou-se por adaptar estes cálculos para se obter o Potencial Geoturístico. Portanto foram ajustados os cálculos para Valor de Uso Científico e Valor de Uso Turístico, dos quais foram obtidas as pontuações a serem aplicadas na fórmula de Potencial Geoturístico (Tabela 2), obtendo-se a nota final para cada sítio avaliado.

Tabela 1: Ficha de Critérios de avaliação dos sítios adaptado de Pereira (2010)

Critérios		Ponderações a respeito do critério a ser avaliado
Valor Intrínseco (Vi)		
A1	Vulnerabilidade associada a processos naturais	Refere-se à vulnerabilidade do geossítio face aos processos naturais atuantes no local, que podem descaracterizá-lo ou mesmo culminar com a sua destruição
A2	Abundância/Raridade	Importância do local em termos de sua ocorrência na área investigada
A3	Integridade	Indicativo do nível de conservação do sítio e da possibilidade de visualização dos aspectos de interesse
Valor Científico (Vci)		
B1	Representatividade histórica e/ou arqueológicas	Indicativo da relevância do geossítio como registro histórico ou arqueológico relacionados com a exploração da geodiversidade da região e o contexto em que ela se insere
B2	Relação com elementos da geodiversidade	Associação do geossítio com elementos de interesse direto com a geodiversidade ou outras temáticas de estudo
B3	Relevância didática	Potencial do geossítio para ilustrar elementos ou processos da Geodiversidade e da História e possibilidade de uso do local para ensino
Valor Turístico (Vt)		
C1	Aspecto estético	Relativo ao aspecto à beleza cênica do local. Consiste no parâmetro com maior grau de subjetividade, uma vez que depende do sentimento que o local provoca no avaliador.
C2	Acessibilidade	Indicativo das dificuldades de acesso ao local
C3	Vulnerabilidade associada ao uso antrópico	Indicativo da susceptibilidade do local sofrer deterioração mediante o uso para diversos fins

Tabela 2: Cálculos para obtenção dos valores de cada sítio

Valor de Uso Científico (VUC)	$VUC=(2*Vi+3*Vci)/5$
Valor de Uso Turístico (VUT)	$VUC=(2*Vi+3*Vt)/5$
Potencial Geoturístico (PGT)	$PGT= \{[(VUC/20)*100] + 2*[(VUT/20)*100]\}/3$

Para espacializar os dados de Potencial Geoturístico, foi utilizado o estimador de densidade de Kernel, aplicado com o auxílio da ferramenta *Spatial Analyst* do software *ArcMap 10.2*. O estimador de densidade kernel desenha uma vizinhança circular ao redor da cada ponto da amostra, correspondendo ao raio de influência, e então é aplicada uma função matemática de 1, na posição do ponto, a 0, na fronteira da vizinhança. O valor para a célula é a soma dos valores kernel sobrepostos, e divididos pela área de cada raio de pesquisa (Silverman, 1986). A partir da densidade de kernel, foi criado um mapa apresentando as diferentes densidades de sítios históricos de acordo com o Potencial Geoturístico (PGT) obtido com a quantificação dos sítios (Mapa 2).

Resultados e Discussões

Após a visita aos sítios analisados e considerando seus principais componentes, estes foram avaliados e quantificados de acordo com os critérios descritos, sendo obtidas ao final a nota de Potencial Geoturístico para cada sítio (Tabela 3). Para auxiliar as análises de campo, foram consideradas as informações relevantes presentes no Relatório de Monitoramento do Patrimônio Cultural da Serra da Calçada, a fim de dar maior confiabilidade à quantificação dos elementos presentes nos sítios, tal como características históricas e geológicas dos locais.

Tabela 3: Notas de VUC, VUT e PGT para cada sítio

	Casa de Pedras II	Lavra do Retiro das Pedras	Grande Canal	Forte de Brumadinho	Rancho Sul	Lavras do Ribeirão Catarina
A1	2	2	2	4	2	0
A2	3	1	3	3	2	2
A3	3	1	3	3	1	3
Total Vi	2,67	1,33	2,67	3,33	1,67	1,67
B1	4	2	2	4	2	4
B2	2	4	4	4	2	4
B3	4	2	4	4	2	2
Total Vci	3,33	2,67	3,33	4,00	2,00	3,33
C1	2	2	2	4	2	4
C2	2	2	3	3	3	3
C3	2	0	2	3	0	2
Total Vt	2,00	1,33	2,33	3,33	1,67	3,00
VUC	3,07	2,13	3,07	3,73	1,87	2,67
VUT	2,27	1,33	2,47	3,33	1,67	2,47
PGT	61,73	37,53	66,17	87,90	43,95	64,69

Dentre os sítios com maiores notas de PGT estão o Forte de Brumadinho, seguido do Grande Canal, Lavras do Ribeirão Catarina e Casa de Pedras II. Estes sítios apresentaram maiores notas devido às suas características peculiares.

O Forte de Brumadinho, local de grande importância histórica regional obteve nota de PGT de 87,90, e já apresenta um intenso fluxo de visitas, dado a facilidade de acesso e ao apelo cênico do local (Figura 1). A construção foi sede de uma fazenda voltada a mineração do ouro, onde a agricultura e pecuária serviam de subsídio à exploração aurífera. Com localização estratégica no topo de uma vertente, o local é dotado de vista panorâmica da qual é possível observar vários pontos da região (BORGES et al, 2008).

A estrutura do forte é emblemática, dado as suas dimensões e a técnica de construção utilizada, conhecida como 'junta seca', no qual os blocos de rocha são empilhados sem qualquer auxílio de cimento ou argamassa (Figura 2). Além a fortificação principal, o sítio apresenta mais 18 locais de interesse histórico como diques, mundeís galerias escavadas em filito e canais para o transporte de água para a exploração aurífera. O sítio da acesso ao Poço Encantado, pequeno curso d'água que leva a uma queda seguida de um poço de água cristalina, ponto com significativo fluxo de visitaçao devido a sua proximidade.



Figura 1: a) Vista frontal da fortificação; b) Detalhe do interior do Forte de Brumadinho

O fato do Forte de Brumadinho ser visitado frequentemente e ser de fácil acesso tem acarretado problemas quanto a conservação deste. O local é alvo de pisações e descarte de lixo provenientes de acampamentos, o que se faz pensar em medidas de conservação dos elementos históricos e geológicos presentes no sítio.

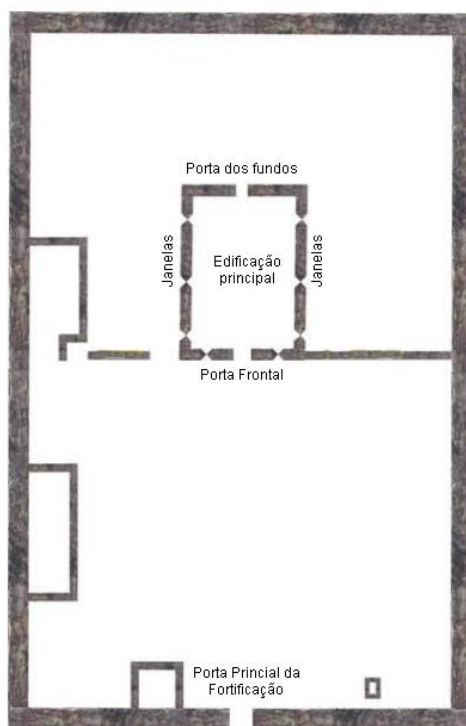


Figura 2: Croqui do Forte de Brumadinho, adaptado de Borges et al (2008).

O sítio da Casa de Pedras II, que obteve PGT de 61,73, localiza-se na porção norte da Serra da Calçada e se mostra um sítio icônico por conter ruínas de uma construção, sendo esta também uma antiga fazenda de exploração de ouro (Figura 3). Hoje as ruínas se encontram tomadas pela vegetação e o acesso ao local é trabalhoso, o que reduz a vulnerabilidade do sítio a depredações, porém os processos naturais que ocorrem no local colocam em risco a manutenção deste patrimônio.

Nos arredores das ruínas existem vestígios importantes da mineração e da produção agropecuária. Os resquícios de um muro de pedras que compunha um curral ainda é observável ao longo do trajeto de uma trilha, e mostra as intervenções feitas na paisagem da serra durante o ciclo do ouro. No interflúvio próximo ao curral de pedras está localizada a área de lavra onde, no contato do quartzito com o filito, eram escavadas as rochas em busca dos veios de quartzo. O sítio também conta com um antigo canal de transporte de água com cerca de 1 quilômetro de extensão, onde ainda restam trechos com colunas e muros de pedras que serviam para sustentar os bicames de madeira (BORGES et al, 2008).

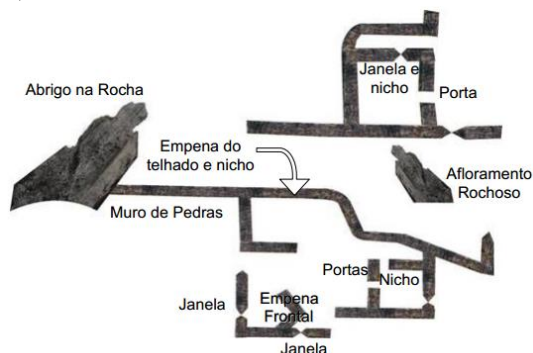
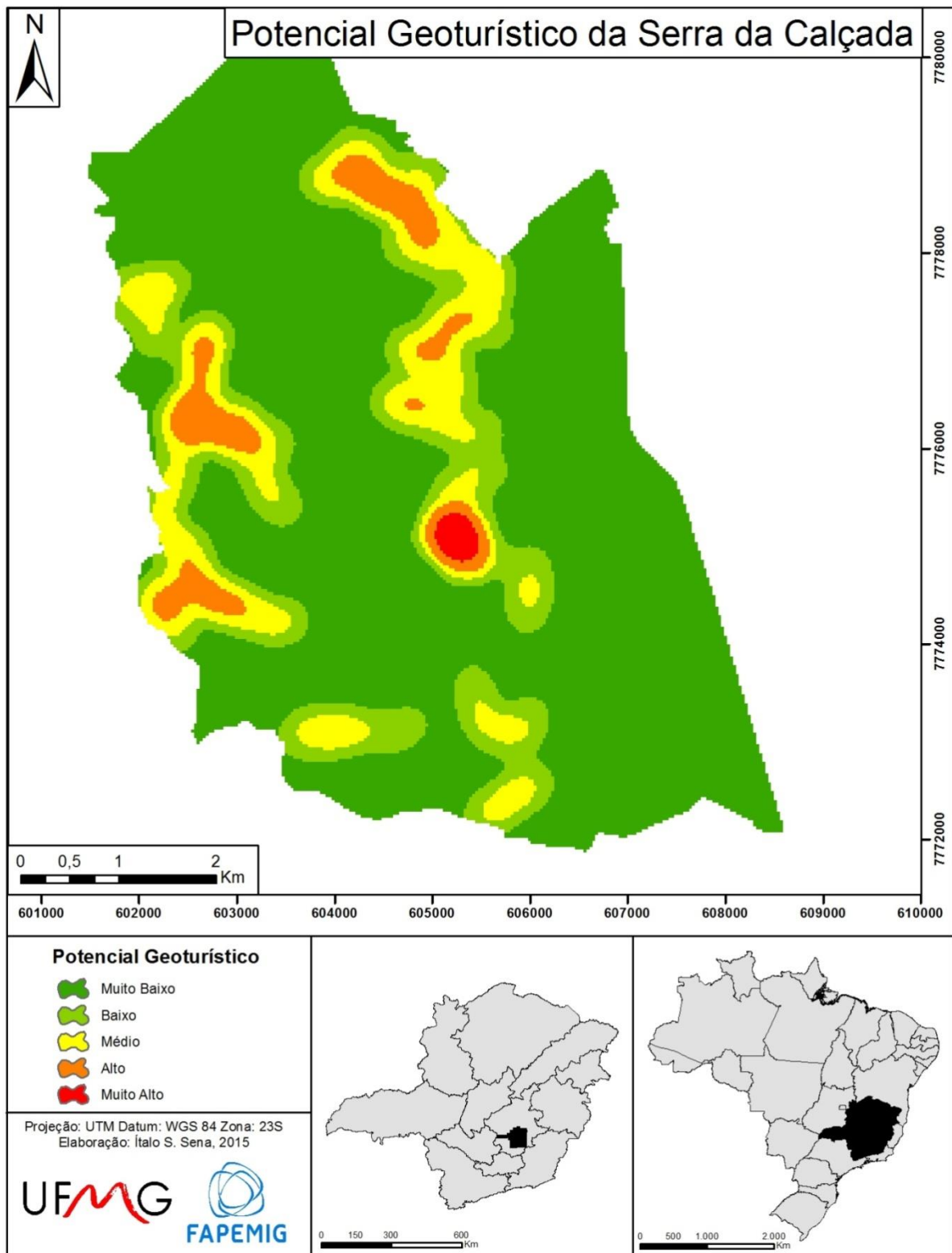


Figura 3: Croqui da ruína de Casa de Pedras II, retirado de Borges et al (2008).



Mapa 2: Densidade de Kernel relativa ao Pontecial Geoturístico

O sítio Lavras do Ribeirão Catarina, que apresentou nota de PGT de 64,69 é o que tem maior área dentre os demais sítios analisados, e ainda é considerado o menos inventariado quanto aos resquícios de mineração e com maior potencial arqueológico. Segundo Borges et al (2008) o sítio está encaixado entre um grande maciço quartzítico e vertentes xistosas, onde ao longo das drenagens se extraía o ouro. Dentre os achados arqueológicos estão muros de arrimo nas margens das drenagens, tanques e canais que facilitavam a extração dos sedimentos ricos em ouro. Além de um grande número de pinturas rupestres, aproximadamente cem, entre figuras zoomorfas e

figuras geométricas, que estão relacionadas a Tradição Estilística Planalto (Figura 4) (BORGES et al, 2008).



Figura 4: Pinturas rupestres (Crédito das fotos: Alenice Baeta) (BORGES et al, 2008)

Este sítio, que está localizado na porção oeste da Serra da Calçada, fica próximo a vila de Casa Branca, e é facilmente acessado por trilhas calçadas datadas da época do ciclo do ouro, o que propicia tanto um aproveitamento geoturístico quanto traz preocupações quanto a geoconservação deste patrimônio.

O sítio denominado Grande Canal também apresentou nota de 66,17. Esse valor se deve, principalmente, pela sua extensão e facilidade de acesso. No local é possível observar uma das mais relevantes intervenções na paisagem, onde um canal com aproximadamente 3,8 quilômetros de extensão transportava a água perpendicularmente três vertentes (Figura 5). A estrutura do canal é composta por valas escavadas no solo, arrimos e barragens para acúmulo de água da chuva que ainda exercem tal função nos dias de hoje. Além do canal existe uma pequena ruína de um rancho de apenas um cômodo, do qual restou apenas a parede dos fundos com a empenha para o telhado e partes das paredes laterais (BORGES et al, 2008). Contudo as áreas do entorno do sítio são utilizadas por jipeiros, o que vem deteriorando a paisagem do local através da erosão e também de alguns vestígios, como um muro de pedras que foi parcialmente destruído para abrir passagem para os carros.



Figura 5: Vestígio do sítio Grande Canal. Foto retirada de Borges et al (2008).

Os sítios que apresentaram menores notas de PGT, a Lavra do Retiro das Pedras e Rancho Sul, com notas de 37,53 e 43,95 respectivamente, não apresentaram grande relevância no cenário da Serra da Calçada.

A Lavra do Retiro das Pedras, apesar de estar próxima ao acesso principal a Serra da Calçada, está altamente comprometida pela ocupação urbana em suas imediações. A estação de tratamento de esgoto do condomínio Retiro das Pedras afeta consideravelmente a qualidade das águas dos canais que circundam o sítio, o que diminuiu drasticamente sua nota final de PGT.

O sítio do Rancho sul, localizado no extremo sul da Serra da Calçada, contém vestígios comuns quando comparados aos demais sítios, e por estar afastado do acesso principal não é ponto de interesse de visitantes. Outro fator que contribuiu para sua nota baixa é a paisagem fortemente

marcada por cavas de mineração de ferro, que para praticantes do ecoturismo e até mesmo do geoturismo pode ser considerado como pouco atrativo, dado os impactos ambientais e visuais causados por estas atividades.

Considerações Finais

De acordo com os dados apresentados neste trabalho é possível considerar que a Serra da Calçada auferir grande potencial geoturístico, dado ao grande número de vestígios arqueológicos e históricos encontrados. Atualmente a área é tombada como um monumento natural e é constantemente visitada para a prática de esportes como o *mountainbike*, *trekking* e ecoturismo.

Contudo é importante ressaltar que, apesar de existir uma exploração turística estabelecida, existem poucos mecanismos de gestão do patrimônio arqueológico, histórico e geológico da área. Assim este trabalho teve como objetivo principal avaliar o potencial dos sítios a fim de subsidiar medidas de geoconservação. Um mapeamento dos índices de geodiversidade para a Área de Proteção Ambiental Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte (APA Sul RMBH) realizado por Pereira et al (2013), apontou a Serra da Calçada como uma das áreas de maior geodiversidade. Para estes autores a quantificação de elementos abióticos serve como ferramenta de gestão incluindo a geoconservação.

Iniciativas para a prática do geoturismo na Serra da Calçada podem contribuir significativamente para auxiliar a gestão e proteção do patrimônio da área, onde roteiros que aproveitem as trilhas e resquícios da mineração do ouro possam propiciar uma experiência diferenciada e consequentemente a sensibilização dos visitantes para aos valores do patrimônio geológico e mineiro.

Referências Bibliográficas

BARBOSA, G.V. & RODRIGUES, D.M.S. Quadrilátero Ferrífero. Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, 1967, 130p.

BENTO, L. C. M.; MARTINS, T. I. S.; OLIVEIRA, P. C. A.; PEDROSA, A. S. Uma proposta de rota geocultural para o município de Indianópolis-MG. Geotextos (Online), v. 8, p. 75-96, 2012.

BORGES, G. C. (org.). Patrimônio Cultural da Serra da Calçada: Relatório de Monitoramento. Associação para a Recuperação e Conservação Ambiental em Defesa da Serra da Calçada (ARCA-AMASERRA). Relatório Técnico. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2008, 120 p.

PEREIRA, E. O.; RUCHKYS, U.; PELLITERO, R. Modelagem da Geodiversidade na Área de Proteção Ambiental Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte MG. Geonomos, v. 21, p. 97-101, 2013.

HOSE, T.A. Geoturismo europeo. Interpretacion geologica y promocion de la conservacion geologica para turistas. In: Baretino, D.; Wimbledon, W.A.P.; Gallego, E. Patrimonio geológico: conservación y gestión. Instituto Tecnológico Geominero de España, Espanha, p. 137-160, 2000.

NASCIMENTO, F. B.; SCIFONI, S. A paisagem cultural como novo paradigma para a proteção: a experiência do Vale do Ribeira SP. Revista CPC (USP), v. 10, p. 29-48, 2010

PEREIRA, R. G. F. A. Geoconservação e desenvolvimento sustentável na Chapada Diamantina (Bahia-Brasil). Tese de Doutorado. Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2010, 295 p.

RUCHKYS, U. A. Patrimônio Geológico e Geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais: Potencial para a Criação de um Geoparque da UNESCO. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2007, 211 p.

SANTOS, M. Por uma geografia nova. São Paulo: Hucitec, 1978, 285p.

SANTOS, M. Pensando o espaço do homem. São Paulo: Edusp, 2004, 90p.

SILVERMAN, B. W. Density Estimation for Statistics and Data Analysis. Nova York: Chapman and Hall, 1986, 159p.