

TURISMO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL PARA VALORIZAÇÃO DAS PAISAGENS GEOLÓGICAS: POTENCIAL DO PARQUE ESTADUAL SERRA DO ROLA MOÇA, BORDA OESTE DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO - MG

**Vagner Luciano de Andrade¹
Charles de Oliveira Fonseca²**

RESUMO

O presente artigo destaca a importância de áreas naturais do Parque Estadual Serra do Rola Moça, borda Oeste do Quadrilátero Ferrífero - MG, enfatizando a interpretação como mecanismo imprescindível para "saber olhar" a paisagem e entorno, através da contemplação e análise. Acessível a partir do bairro Jardim Canadá, o Parque Estadual, foi criado originariamente em 27 de setembro de 1994, com 3.900 hectares e abrangendo parte de quatro municípios. A região do Quadrilátero Ferrífero - QF localizada no sul da cadeia do Espinhaço, área de paisagens de transição entre importantes biomas, encontra-se no divisor de águas entre as bacias do Rio Doce e São Francisco, evidenciando um potencial ecológico, geológico e hídrico indescritível. No QF, a formação da mata atlântica, denominada floresta estacional semidecidual predomina a leste e sul, principalmente em áreas de drenagem e vales, oferecendo a população da RMBH consideráveis mananciais de abastecimento público. Já no oeste e norte, a ocorrência é de cerrado strictu sensu, campo-cerrado, cerradão e os campos rupestres das áreas de "canga". Estes ambientes específicos, da canga (itabiritos) encontrados no Brasil apenas na Serra dos Carajás, Pará e no QF, se caracterizam pela insustentabilidade da atividade de mineração. As "cangas" ou "ilhas de ferro" são formações ferríferas bandadas formadas por placas alternadas de sílica e ferro, comuns em cristas e encostas. A "canga" é uma rocha ferruginosa com cerca de 30 a 50 metros de profundidade que se sobrepõe ao minério-de-ferro e por isso compõe como um dos ecossistemas mais peculiares e ameaçados. A Serra do Rola Moça apresenta diversidades de paisagens geológicas apropriadas turisticamente inaugurando novas possibilidades e perspectivas.

Palavras-chave: Turismo geológico; Turismo geomorfológico; Geoturismo.

¹ Bacharel-licenciado em Geografia e Análise Ambiental (UNIBH), discente da Graduação em Turismo (UNISUL) e Mestre em Direção e Consultoria Turística (especialização em Turismo Sustentável e área de pesquisa em Gestão e Auditoria Ambiental) pela Universidad Europea Del Atlántico (Espanha). Professor. E-mail: botafogo321@yahoo.com.br

² Bacharel em Turismo e mestre em Geografia (área de concentração em Análise Ambiental e área de pesquisa em Gestão e Conservação de Espaços Naturais) pelo IGC-UFMG.

INTRODUÇÃO

Minas Gerais, um estado tradicionalmente minerário com paisagens geológicas diversificadas. A economia estadual mineira destaca-se na produção mineral com diversidade de exploração geralmente associadas ao ouro, ao ferro e ao granito/gnaiss, dentre muitos outros (FONSECA e ANDRADE, 2014). O estado que têm destinos turísticos consagrados nacionalmente é líder em degradação ambiental minerária. Um exemplo recente é Bento Rodrigues varrida do mapa pelo rompimento de uma barragem minerária (SILVA e ANDRADE, 2016). Este acidente que marcou a história da Gestão Ambiental brasileira requer da sociedade respostas efetivas no que se refere à auditoria e ao controle de empreendimentos econômicos legitimamente arbitrários (FONSECA e ANDRADE, 2014). O Rio Doce enlameado é testemunha clara deste clamor. Uma alternativa à mineração se fortalece nas perspectivas sustentáveis do Turismo.

As discussões socioeconômicas recentes na área do turismo decorrentes da reconfiguração de uma sociedade mais equânime vertem para uma apropriação dos elementos naturais e/ou culturais em que se efetive sua plena conservação (LACERDA, 2005). Assim, cada vez mais concepções sustentáveis são empreendidas nesta área contribuindo efetivamente para a preservação dos patrimônios (LIMA, 2006). Neste contexto, a interpretação e o turismo geológico são novas formas de perceber o relevo terrestre, enquanto espólio das transformações pretéritas que o planeta sofreu (PRESS, *et. al.*, 2006). O Geoturismo busca novas práticas e olhares para os aspectos geológicos e geomorfológicos do espaço (DOWLING e NEWSOME, 2006). Turismo geológico seria então, a provisão de serviços e facilidades interpretativas que permitam aos turistas a apreciação estética de um sítio de forma a adquirem conhecimento e entendimento da geologia e geomorfologia (HOSE, 1995 *apud* NASCIMENTO *et. al.*, 2008). Sobre o Geoecoturismo, a CPRM (2006) informa que, o termo:

significa a utilização recreativa e sustentável do patrimônio natural. É um novo tipo de turismo de natureza, que almeja conservá-la e ao mesmo tempo promover seus atrativos geológicos. Uma das linhas de atuação da CPRM tem sido a caracterização física das regiões brasileiras de interesse geoecoturístico. O objetivo principal é disseminar o conhecimento básico de geologia, as informações geoambientais e geohistóricas e sobre o patrimônio mineral entre as comunidades, profissionais e cidadãos em geral, bem como incrementar os potenciais turísticos das regiões, criando novos itinerários de visitação.

Um exemplo é uma paisagem associada ao quartzito, que por sua vez poderia ter duas destinações distintas: a exploração minerária ou turística, sendo a primeira insustentavelmente predatória. Neste contexto, o Geoturismo agencia benefícios socioambientais relacionados à valorização de lugares e materiais geológicos, assegurando sua conservação, uso estudantil, turístico, recreativo ou de lazer (HOSE, 1995 *apud* NASCIMENTO *et. al.*, 2008). Ruchkys (2007) determina o turismo geológico como um novo segmento da atividade turística, no qual o turista leigo é motivado pelos aspectos geomorfológicos. Em sua base filosófica e prática, o geoturismo encontra à essência do segmento ecoturístico e também do turismo científico e pedagógico (MOREIRA, 2008).

A percepção e a interpretação, por sua vez, é a reformulação da comunicação como forma de didatizar, de transpor, de traduzir os termos técnicos específicos de uma área técnica ou científica. De acordo com definições de Ham (1992) para que a interpretação facilite a comunicação, ela deve ser amena, pertinente, organizada e tematizada. Segundo Martins e Bicudo (1989) pode ser entendida como linguagem simples e acessível para contextualizar e comunicar determinado conhecimento transmitindo as informações mais relevantes às pessoas em geral. De acordo com Moreira (2008) a interpretação deve atentar-se aos aspectos geoambientais, muitas vezes, mencionados de forma tênue. Ainda de acordo com a CPRM (2006):

Nesse cenário, a CPRM instituiu o Programa Geoecoturismo do Brasil, que abarca a descrição de monumentos e parques geológicos, afloramentos, cachoeiras, cavernas, sítios fossilíferos, minas desativadas, fontes termais, paisagens e outras curiosidades ecoturísticas. Além de reunir informações e divulgar conhecimentos voltados ao geoecoturismo no país, este programa procura incentivar a preservação do patrimônio cultural e a geração de empregos em um setor ainda pouco explorado, o turismo ecológico.

Tilden (1977) *apud* Projeto Doces Matas (2002) estabelece a interpretação ambiental como uma atividade educativa, que revela interrelações e significados por meio do uso direto de objetos, recursos e de meios ilustrativos. Murta & Albano (2002) deliberam a interpretação por meio de ações educativas que resultem em signos, significados e significantes, estimulando a curiosidade, os cinco sentidos e inspirando novas atitudes. Mais que informar, a interpretação aplicada ao turismo é a busca por atividades que possam simultaneamente entreter e provocar emoções no visitante (BRILHA, 2005; BRILHA, 2016). A interpretação voltada à totalidade do meio ambiente é denominada de interpretação ambiental (GOMES, 1998). Carvalho (1999) mostra que as ações interpretativas descritas acima produzem no meio ambientes, paisagens geológicas ou geomorfológicas que se destacam por sua beleza cênica ou imponência, que devido à diferenciação serão monumentos paisagísticos diferenciados (MARQUES, 1995). Estas paisagens são consideradas uma das muitas facetas do meio ambiente em sua totalidade (CHRISTOFOLETTI, 1980).

O entendimento do conceito de meio ambiente é maior que a definição de meio natural, pois considera os diversos aspectos que compõe o espaço interpretativo como os elementos humanos e seus legados (GUERRA e CUNHA, 2000). Dias (1994) destaca que meio ambiente reduzido exclusivamente a aspectos naturais não aprecia as interdependências, nem a contribuição das ciências sociais à compreensão e melhoria do meio ambiente humano. (DIAS, 1994) atesta que:

Para o desenvolvimento e o êxito dessa atividade é imprescindível estabelecer parcerias junto a entidades públicas e privadas, principalmente as relacionadas ao setor turístico, em especial ao Ministério do Turismo e Meio Ambiente, com vistas à contribuição científica, preservação ambiental e custo de trabalho, otimizando os recursos financeiros e humanos. O projeto, dessa maneira, procura atender aos interesses de órgãos governamentais, entidades privadas, pesquisadores e do público em geral, para o desenvolvimento e a sistematização de informações ecoturísticas e geológicas de interesse, necessárias ao adequado planejamento e à gestão destas atividades em áreas protegidas, sítios naturais e seus arredores.

Murta & Albano (2002) lembram que a interpretação ambiental estimula os cinco sentidos: cheirar, degustar, olhar, ouvir e tocar, despertando a

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 60-84, out. 2016/mar. 2017.

curiosidade e levando o turista a descobrir toda magia implícita no lugar e nas paisagens que o compõe. Assim, os autores destacam que uma “boa interpretação marca a qualidade da descoberta, descortina significados e toca emoções, ao invés de passar informações factuais”. (MURTA & ALBANO, 2002) Na interpretação ambiental, o público desconecta-se de obrigações buscando uma visita prazerosa. Este público do qual não exige grande concentração para uma conclusão, Ham (1992) denomina de público não-cativo.

Moreira (2008) apresenta a necessidade de praticar um “novo olhar” para se entender a realidade transmitida em um centro interpretativo ou sítio, ampliando as possibilidades perceptivas. Desta forma, educar o olhar do turista vai além de ampliar sua visão para a complexidade da natureza, envolvendo a compreensão relativa às dinâmicas das paisagens da crosta terrestre (MOREIRA, 2008). Assim deve-se conduzir o visitante, permitindo que ele tenha suas próprias sensações e percepções evitando, portanto expressões que influenciem sua percepção

A amplitude da visão, o principal dos cinco sentidos capta um contexto abrangente de significantes e significados, fato chamado por Bonilla (2007) de holística, no qual um elemento faz parte de um sistema mais amplo e complexo (SOTCHAVA, 1977). Neste sentido, interpretar é um exercício holístico, ao captar o contexto no qual o componente interpretado se insere, não o analisando de forma fragmentada e, portanto, isolada. A palavra holismo vem de “holos” ou totalidade e se refere a um modo de compreender a realidade em função das totalidades integradas, cujas propriedades não se reduzem a unidades menores (BONILLA, 2007).

O Projeto Doces Matas (2002) enfatiza que o processo interpretativo, baseado em ferramentas e abordagens adequadas adapta-se ao público-alvo para melhor conscientização do objeto interpretado. Desta maneira, transformará a linguagem técnica em informação acessível ao leigo, inovando num canal de transmissão de dados, possibilitando assim melhor compreensão aos visitantes. Para Murta & Albano (2002) existe a interpretação ao vivo, R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 60-84, out.2016/mar. 2017.

quando o espaço visitado disponibiliza agentes culturais que sensibilizam a interpretação por meio de manifestações artístico-culturais que contribuem com a compreensão do visitador. O Projeto Doces Matas pontua alguns itens que potencializam a qualidade da interpretação ambiental:

- **CONNECTIVIDADE:** apresentar informações conectadas entre si e aproveitar ilustrações;
- **CRIATIVIDADE:** utilizar situações imaginárias e elaborar histórias que enfoquem um ator principal, empregando analogias para facilitar a compreensão do visitante;
- **IMPECABILIDADE:** sorrir e ser compreensivo;
- **INTERATIVIDADE:** buscar a participação dos ouvintes;
- **LUDICIDADE:** usar linguagem simples e lúdica, pois a técnica gera, de imediato distanciamento e estranhamento do visitante sendo indispensável, portanto lançar mão de exemplos mais didáticos e próximos da realidade;
- **OBJETIVIDADE:** valer-se de textos pequenos evitando o excesso de informações e procurar associar os fatos apresentados a uma história humana;
- **RECEPTIVIDADE:** ter uma expressão facial relaxada e convidativa, e um tom de voz afável, servir-se de verbos ativos;

Assim, a interpretação é uma forma de traduzir a linguagem, transformando o assunto trabalhado em algo curioso e de fácil compreensão, ou seja, acessível. Roncato & Queiroga (2007) ressaltam que, o entendimento geológico a partir da interpretação ambiental dos elementos naturais, caso se torne mais atrativo proporcionará maior envolvimento tanto da população local quanto do visitante. De acordo com Ham (1992) todo espectador desperta maior atenção a assuntos vinculados a acontecimentos históricos, principalmente aqueles que envolvem a humanidade. Por último, interpretar o patrimônio geológico é cumprir as premissas que integram a declaração internacional dos direitos à memória da Terra (MACEDO, *et. al.* 2008)

1º Assim como cada vida humana é considerada única, não é chegada o tempo de reconhecer também a condição única da Terra?
2º A Terra, nossa Mãe, é base e suporte de nossas vidas. Somos todos ligados a Terra. A Terra é o elo de união entre todos nós.

3º A Terra, com quatro bilhões e meio de anos de idade, é o berço da Vida, da renovação e das metamorfoses de todos os seres vivos. Seu longo processo de evolução, seu lento amadurecimento, deu forma ao ambiente no qual vivemos.

4º Nossa história e a história da Terra estão intimamente entrelaçadas. As origens de uma são as origens de outra. A história da Terra é nossa história, o futuro da Terra será nosso futuro.

5º A face da Terra, a sua feição, são o ambiente do Homem. O ambiente de hoje é diferente do ambiente de ontem e será diferente também no futuro. O Homem não é senão um dos momentos da Terra. Não é uma finalidade, é uma condição efêmera e transitória.

6º Da mesma forma como uma velha árvore registra em seu tronco a memória de seu crescimento e de sua vida, assim também a Terra guarda a memória do seu passado... Uma memória gravada em níveis profundos ou superficiais. Nas rochas, nos fósseis e nas paisagens, a Terra preserva uma memória passível de ser lida e decifrada.

7º Atualmente, o Homem sabe proteger sua memória: seu patrimônio cultural. O ser humano sempre se preocupou com a preservação da memória, do patrimônio cultural. Apenas agora começou a proteger seu patrimônio natural, o ambiente imediato. É chegado o tempo de aprender a proteger o passado da Terra e, por meio dessa proteção, aprender a conhecê-lo. Esta memória antecede a memória humana. É um novo patrimônio: o patrimônio geológico, um livro escrito muito antes de nosso aparecimento sobre o Planeta.

8º O Homem e a Terra compartilham uma mesma herança, um patrimônio comum. Cada ser humano e cada governo não são senão meros usufrutuários e depositários deste patrimônio. Todos os seres humanos devem compreender que a menor depredação do patrimônio geológico é uma mutilação que conduz a sua destruição, a uma perda irremediável. Todas as formas do desenvolvimento devem respeitar e levar em conta o valor e a singularidade deste patrimônio.

9º Os participantes do 1º Simpósio Internacional sobre a Proteção do Patrimônio Geológico, composto por mais de uma centena de especialistas de trinta diferentes nações, solicitam com urgência, a todas as autoridades nacionais e internacionais que considerem e protejam o patrimônio geológico, por meio de todas as necessárias medidas legais, financeiras e organizacionais.

Porém, grande parte das Unidades de Conservação ainda não possui meios interpretativos, nem treinamentos específicos aos guias sobre os aspectos geológicos e geomorfológicos (UNESCO, 1999; UNESCO, 2006). Além disso, o resultado das pesquisas científicas sobre os elementos geológicos realizadas nestes espaços não são acessíveis ao público visitante (MOREIRA, 2008). A Serra do Rola Moça, borda oeste do QF (Figura 01) é um desses legados geológicos do planeta, passíveis de serem apropriados e interpretados. Ao longo dos anos, diversos mecanismos legais (Tabela I) vêm sendo adotados para se preservar a área, resguardando seu potencial turísticos e ecológico. O primeiro deles, datado de 1952, considera a região como propícia à criação de um parque nacional. No início da década de 1980, R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 60-84, out.2016/mar. 2017.

às áreas de mananciais foram declaradas pelo Governo Estadual como Áreas de Proteção Especial e outra pequena parte da área foi abrangida pelo Parque Estadual Florestal do Jatobá, que existiu, mesmo sem decreto oficial de criação.

Figura 01 – Localização da Serra do Rola Moça e no estado de MG.



Fonte: <http://www.edhorizonte.com.br/parquesmg/parques/serra-do-rola-moca/>

Em 1991, parte da serra pertencente ao município de Belo Horizonte foi tombada como patrimônio natural da Serra do Curral e em junho de 1994, a APA Sul RMBH, veio reforçar a importância de preservação, incluindo toda à área, bem como partes de seu entorno, no perímetro oficialmente demarcado (FONSECA e ANDRADE, 2012). Definitivamente, em setembro do mesmo ano, o Parque Estadual foi criado e atualmente, de acordo com o Atlas disponível no site da Fundação SOS Mata Atlântica, sua área está inserida na Área Prioritária de Conservação da Mata Atlântica “Região de Ouro Preto e Serra do Caraça”, bem como na zona de amortecimento da Reserva de Biosfera da Mata Atlântica (ANDRADE, 2014).

Quadro I – Ações de conservação da Serra do Rola Moça.

Ano	Ação	Resultado
1952	Parque Nacional	Não efetivado
1981	Criação de 01 APE	Criadas legalmente
1982	Criação de 04 APE's	Criadas legalmente
1989	Parque estadual	Não efetivado
1994	Criação da APA Sul	Criado legalmente
1994	Criação do Parque Estadual	Criado legalmente

Fonte: adaptado de FONSECA e ANDRADE (2012)

DÉCADA DE 1950: Parque Nacional da Serra do Rola Moça

A Serra do Rola Moça teve seu nome imortalizado em "causo" e contado posteriormente por Mário de Andrade em um poema que relata a história de um casal que, após a cerimônia matrimonial, cruzaram serra, em direção ao novo lar, quando acidentalmente o cavalo que levava a moça, ao escorregar no cascalho caiu no fundo do grotão. O marido, desesperado, esporou seu cavalo ribanceira abaixo e, "a Serra do Rola Moça, Rola Moça se chamou" (ANDRADE, 2016). Região extremamente relevante foi indicada, na década de 1950, como área potencial para se tornar um Parque Nacional, por Barros (1952, p. 31-32), que em seu livro "Parques Nacionais do Brasil", descrevia áreas relevantes para implantação de futuros parques nacionais, no Brasil:

"Há ainda inúmeras outras porções territoriais que estudadas e exploradas poderiam ser reservadas para posteriormente nelas serem localizados Parques Nacionais. (Assim: alguns dos nossos maiores sambaquis, como o de Cabeçuda, em Santa Catarina; cemitérios e ossuários indígenas encontrados em algumas regiões do Pará, de Mato Grosso, do Amazonas e de Pernambuco; neste Estado, na gruta do Padre, há pouco foi encontrado um dêsse interessantes restos.) Pela constituição florística, rica em espécimes de ecologia incomum, serviriam para estudos e atrairiam excursionistas algumas serras como a do Rola Moça, em Minas Gerais, destacada pelos estudos botânicos de Melo Barreto, e a de Andaraí, na Bahia".

A região em questão também apresenta áreas naturais de transição entre os biomas do Cerrado e Mata Atlântica, e ainda segundo Vicent, Jacobi & Antonini (2002), ocorrência de campos rupestres. Das duas serras citadas, a única que realmente se efetivou como Parque Nacional, foi à serra de Andaraí, inserida dentro do perímetro do Parque Nacional da Chapada Diamantina, criado pelo decreto 91.655, de 17 de setembro de 1985 (BRASIL, 1985).

DÉCADA DE 1960: Parque Estadual Florestal do Jatobá

Localizado próximo ao bairro Vale do Jatobá, o Parque Estadual Florestal do Jatobá, embora administrado pelo Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais desde 1962, não possuía registro oficial, estadual ou municipal de criação (IEF-MG, 2007). Nem o decreto 2.606 de 05 de janeiro de R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 60-84, out.2016/mar. 2017.

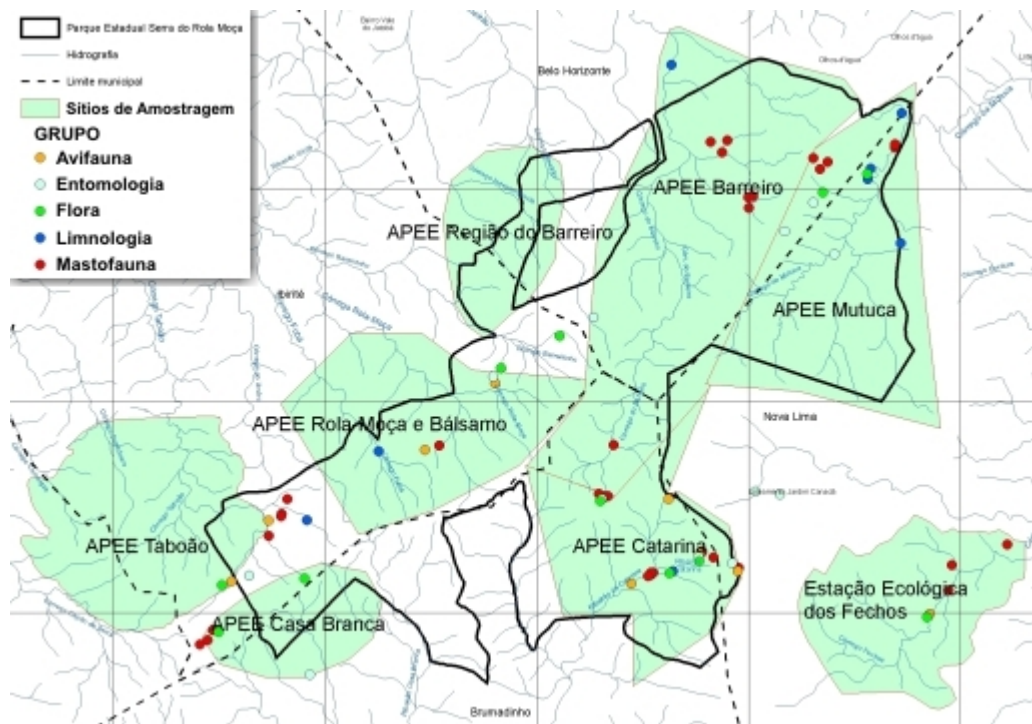
1962, que criou e regulamentou a autarquia, fazia alguma menção ao parque, como unidade de conservação a ser administrada pela mesma. O Estado de Minas Gerais, tinha duas escrituras, datadas de 1907, adquiridas do Sr. Zoroastro Pires e sua esposa, totalizando 2,167 hectares, que apresentavam duas pendências judiciais: a situação de quatro posseiros e o inventário de espólio de Felicidade Criola, Justino Nogueira Vila Nova e Raquel de Paula, registrado sob o nº 1.743/85, na Comarca de Brumadinho. O parque abrangia aproximadamente 226,32.37 hectares, com topografia acidentada, abrigando várias nascentes dos córregos Capão dos Porcos e Jatobá, tributários da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Arrudas. A vegetação consistia em zona de transição composta por fragmentos florestais de Floresta Tropical Atlântica cercados de vegetação rasteira, campo sujo e campo cerrado (FONSECA e ANDRADE, 2012).

As matas de galeria existentes: do Areião, do Bicão, da Cachoeira, da Grota, do Grotão, do Jatobá e do Varjão, parcialmente alteradas, servem de abrigo para a fauna da região, além de protegerem nascentes e córregos. As constantes invasões, a ausência de administrador, infra-estrutura, aceiros e cerca perimetral eram grandes entraves à preservação da área (FONSECA e ANDRADE, 2012). Em 14 de setembro de 1989, uma minuta de decreto foi elaborada, constando demarcação de limites e confrontações e visando a criação oficial do Parque Estadual Vale do Jatobá, com perímetro de 260,40.52 hectares (IEF-MG, 1989). A minuta deveria ser analisada pelo Deputado Federal José Mendonça de Moraes, então Secretário de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, para posterior encaminhamento ao Governador do Estado, Newton Cardoso, que assinaria o decreto, o que não ocorreu. Em 1990, o parque é oficialmente citado na Lei Orgânica Municipal de Belo Horizonte como patrimônio da cidade. Passados cinco anos, o antigo parque foi definitivamente incluído dentro dos limites do atual Parque Estadual da Serra do Rola Moça, criado pelo Decreto nº 36.071 (FONSECA e ANDRADE, 2012).

DÉCADA DE 1980: mananciais transformados em áreas especiais

O parque localiza-se numa área de transição entre os biomas do Cerrado e Mata Atlântica, apresentando tanto vegetação mais aberta, quanto densos fragmentos florestais, sendo também comuns, as matas de galeria, de expressivo porte arbóreo, que acompanham o leito dos inúmeros cursos d'água (PASSOS, 1998). Esta cobertura vegetal, associada à declividade influencia diretamente os níveis de escoamento, infiltração e percolação das águas pluviais, alimentando consideravelmente os lençóis freáticos e os recursos hídricos superficiais, indispensáveis principalmente ao abastecimento público (ANDRADE, 2014). Existem dentro dos seus limites, seis importantes fragmentos florestais, onde as águas de inúmeras nascentes, após procedimentos convencionais de captação, tratamento e distribuição, abastecem considerável parcela da população metropolitana (FONSECA e ANDRADE, 2012). As matas do Bálsamo, do Capão da Posse (ou Barreiro), da Catarina, da Mutuca, do Rola Moça e do Taboão, conhecidas popularmente como matas da COPASA, foram declaradas, na década de 1980, pelo Governo Estadual, como APE's – Áreas de Proteção Especial (Figura 02), através de decretos (Tabela II). Para assegurar a proteção dos recursos hídricos, embora estejam dentro de um parque, nenhum destes mananciais, estão abertos à visitação pública, objetivando-se assim evitar qualquer tipo de impacto ou interferência.

Figura 02 – Localização dos mananciais públicos na área do Parque estadual



Fonte: <http://www.biodiversitas.org.br/planosdemanejo/pesrm/uc12.htm>

Tabela II – APE's: Decretos de Criação e Áreas em hectares

Unidades de Conservação	Decreto Estadual / Data	Área
APE Mutuca	21.372 de 01 de julho de 1981	1.250 hectares
APE Barreiro	22.091 de 08 de junho de 1982	1.327 hectares
APE Catarina	22.096 de 14 de junho de 1982	480 hectares
APE Taboão	22.109 de 14 de junho de 1982	890 hectares
APE Rola Moça e Bálamo	22.110 de 14 de junho de 1982	738 hectares
TOTAL		4.685 hectares

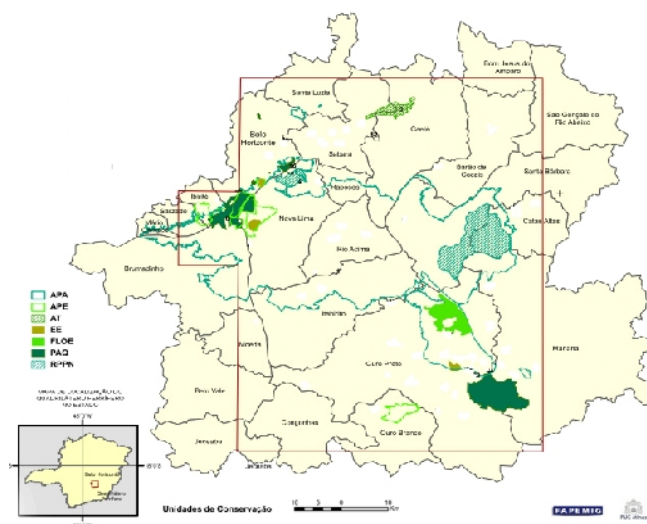
Fonte: IEF-MG (2007)

DÉCADA DE 1990: APA SUL, patrimônio natural do Quadrilátero Ferrífero

O Decreto estadual 35.624, de 08 de junho de 1994, criou a APA Sul RMBH integrante do quadro de UCs previsto na legislação federal (MMA, 2002; BRASIL, 2002) abrangendo considerável área do compartimento geológico e geomorfológico denominado Quadrilátero Ferrífero – QF, onde as atividades minerárias se destacam na paisagem (BARBOSA, 1985). Limitado a oeste pelas Serras da Moeda e Rola Moça, a norte pelas Serras do Curral e Piedade, ao sul pela Serra de Ouro Branco e a leste pelas Serras do Gandarela e do Caraça, a área geológica do QF caracteriza-se pela abundância de minério-de-ferro (IGA, 1980; CSRMG, 1994). Áreas naturais e relevantes tributos ecológicos, inseridas em partes dos municípios de Barão de Cocais, Belo R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 60-84,out.2016/mar. 2017.

Horizonte, Brumadinho, Caeté, Catas Altas, Ibirité, Itabirito, Mário Campos, Nova Lima, Raposos, Santa Bárbara, Sarzedo e a totalidade territorial do município de Rio Acima foram incluídos dentro dos atuais hectares desta Unidade de Conservação de uso direto (Figura 03). Fruto de intensas discussões entre Poder Público, Sociedade Civil e Setor Produtivo, a APA Sul, contribuiu muito para a proteção de expressivas áreas naturais, dentre as quais a serra do Rola Moça, e mananciais nela inseridos, preservando-os desde então, dos inúmeros impactos ambientais decorrentes da expansão desordenada de mineradoras, condomínios e bairros populares e das atividades socioeconômicas decorrentes do insustentável sistema vigente. Assim, a Área de Proteção Ambiental Sul se efetiva verdadeiramente como a APA Quadrilátero Ferrífero preservando patrimônios singulares.

Figura 03 - APA no QF Porção Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte



Fonte:

O PARQUE: um importante fator de descontinuidade urbana

O Parque Estadual da Serra do Rola Moça, com 3.941,09 hectares, compreendendo partes dos municípios de Belo Horizonte, Brumadinho, Ibirité e Nova Lima, foi criado em 27 de setembro de 1994, pelo Decreto Estadual nº 36.071 (FONSECA, 2010). Abrangendo partes das bacias hidrográficas dos rios Paraopeba e das Velhas, o parque efetivou a preservação das adjacências de importantes mananciais públicos, contribuindo decisivamente para a R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 60-84, out.2016/mar. 2017.

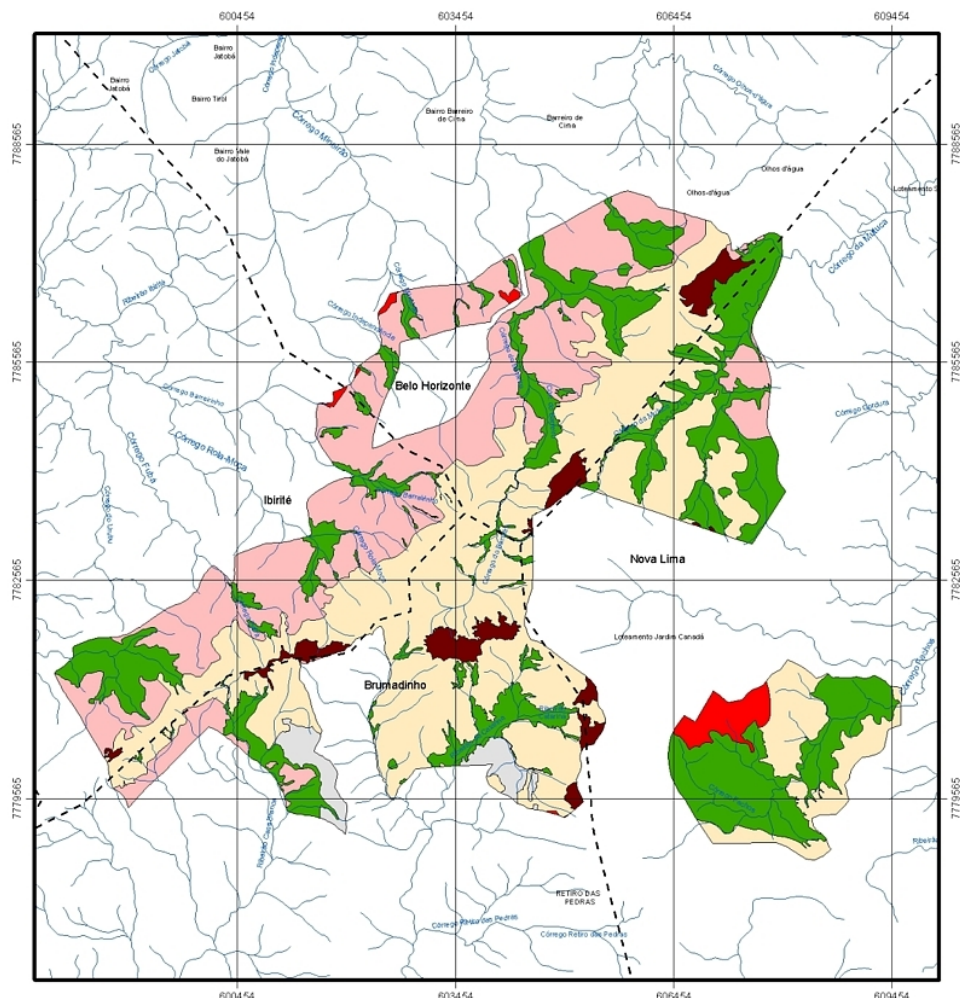
proteção da vegetação nativa existente nas zonas de recarga dos lençóis freáticos, que os alimentam (FONSECA e ANDRADE, 2012). Também se tornou uma importante zona de descontinuidade da malha urbana, contribuindo decisivamente para a preservação da rica biodiversidade, anteriormente ameaçada pela ação antrópica no entorno (FONSECA, 2010). Esta região de serras, consideradas barreiras naturais, ainda não foi ocupada, devido principalmente à alta declividade e à dificuldade de acesso, mesmo sofrendo forte pressão urbana por parte dos loteamentos clandestinos e bairros populares existentes na região do Barreiro e em Ibirité, bem como pelo bairro Jardim Canadá e os inúmeros condomínios fechados localizados na região de Casa Branca e Retiro das Pedras (FONSECA e ANDRADE, 2012). Conforme relatado, a toponímia resulta do seguinte caso/poema:

A Serra do Rola-Moça
A serra do rola-moça
Não tinha esse nome não...
Eles eram do outro lado,
Vieram na vila casar.
E atravessaram a serra,
O noivo com a noiva dele
Cada qual no seu cavalo.
Antes que chegasse a noite
Se lembraram de voltar.
Disseram adeus pra todos
E se puserem de novo
Pelos atalhos da serra
Cada qual no seu cavalo.
Os dois estavam felizes,
Na altura tudo era paz.
Pelos caminhos estreitos
Ele na frente, ela atrás.
E riam. Como eles riam!
Riam até sem razão.
A Serra do Rola-Moça
Não tinha esse nome não.
As tribos rubras da tarde
Rapidamente fugiam
E apressadas se escondiam
Lá embaixo nos socavões,
Temendo a noite que vinha.
Porém os dois continuavam
Cada qual no seu cavalo,
E riam. Como eles riam!
E os risos também casavam
Com as risadas dos cascalhos,
Que pulando levianinhos
Da vereda se soltavam,
Buscando o despenhadeiro.
Ali, Fortuna inviolável!
O casco pisara em falso.
Dão noiva e cavalo um salto
Precipitados no abismo.

Nem o baque se escutou.
Faz um silêncio de morte,
Na altura tudo era paz ...
Chicoteado o seu cavalo,
No vão do despenhadeiro
O noivo se despenhou.
E a Serra do Rola-Moça
Rola-Moça se chamou.
Andrade (2016)

O parque considerado um dos maiores parques urbanos do país apresenta altitude média de 1.450 metros favorecendo a contemplação através de inúmeros mirantes, ocorrência de seis importantes mananciais, ecossistemas associados à vegetação campestre de campos e cerrados (Figura 04), matas de galeria e matas de encosta (FONSECA, 2010). Turisticamente, o parque se organiza em quatro núcleos (bacias hidrográficas), correspondentes às quatro portarias (bairros) e aos quatro municípios nos quais se insere. O Núcleo Barreiro localiza-se na região da Portaria no final da Via Geraldo Dias no Bairro Novo Solar em Belo Horizonte, o Núcleo Catarina localiza-se na região da Portaria do Bairro Casa Branca no final da Estrada do Caracol em Brumadinho, o Núcleo Tabuões localiza-se no final da estrada do Rola Moça, região da Portaria do Bairro Jardim Montanhês em Ibirité e o Núcleo Mutuca localiza-se na região da Portaria do Bairro Jardim Canadá no final da Avenida Montreal, em Nova Lima (Tabela 03). O acesso pelo ramal

Figura 04 - Mapa de cobertura vegetal do parque estadual



Mapa de Cobertura Vegetal do Parque Estadual da Serra do Rola Moça e da Estação Ecológica de Fechos

Legenda

Cobertura Vegetal

- Cerrado
- Refúgio Ecológico (quartzito)
- Áreas degradadas
- Savana Gramínea
- Refúgio Ecológico (canga)
- Floresta Estacional Semi Decidua

--- Limite municipal

— Hidrografia 0 0.7 1.4 km



Projeção: Universal Transversa de Mercator
Fuso: 23 Sul / Datum: SAD 69

Execução: CDBS / Fundação Biodiversitas
Edição: Janeiro / 2007

Fontes de Referência:
Hidrografia - Cartas IBGE - 1/50.000
Limite municipal - Geominas
Zoneamento -



<http://www.biodiversitas.org.br/planosdemanejo/pesrm/uc13f.htm>

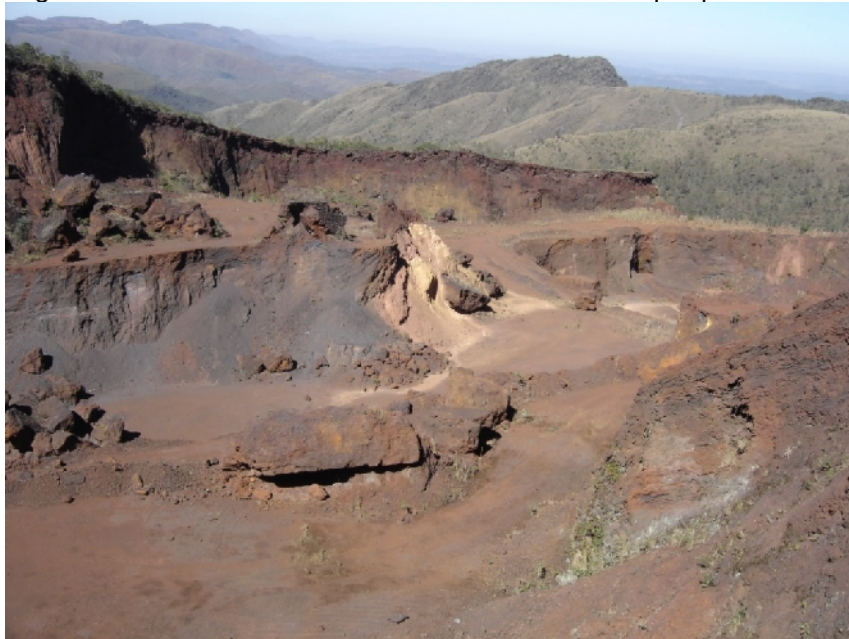
Tabela 03 – Relação das portarias e áreas do parque estadual

Portaria/Bairro	Bacia	Núcleo	Município	Percentual sobre área total
Casa Branca	Rio Paraopeba	Catarina	Brumadinho	27%
Jardim Canadá	Rio das Velhas	Mutuca	Nova Lima	25%
Jardim Montanhês	Rio Paraopeba	Tabuões	Ibirité	15%
Novo Solar	Rio das Velhas	Barreiro	Belo Horizonte	33%

A área faz parte do alinhamento montanhoso nordeste-oeste que se inicia na Serra da Piedade, passa pela Serra do Curral e termina na Serra de Itatiaiuçu, marcada pela "canga" e pela erosão diferencial (LADEIRA e R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 60-84, out.2016/mar. 2017.

VIVEIROS, 1984). Compreende o trecho entre as serras Cachimbo, Jatobá, José Vieira, Mutuca e Rola-moça. Num ambiente caracterizado pela escassez de nutrientes, onde quase toda matéria orgânica desce para os vales, desenvolve-se uma vegetação expressiva marcada pela adaptação de espécies vegetais raras, como as centenárias canelas-de-ema cujo crescimento lento decorre dessa ausência (BIGARELLA, BECKER e SANTOS, 1994). Este ameaçado ecossistema é alvo de estudos da UFMG e UFLA que associados ao gerenciamento do IEF, têm socializado informações, extremamente relevantes ao processo de sua efetiva conservação ambiental (FONSECA, 2010). Além das mineradoras (Figura 05), outras ameaças são comuns como a invasão de espécies exóticas como o capim-gordura e os incêndios principalmente na época mais seca do ano. A existência, por exemplo, de espécies biologicamente adaptadas ao fogo, não justifica jamais a ocorrência de queimadas em sua maioria criminosas. O resultado muitas vezes é irreversível como a perda de espécies nativas ampliando o quadro já existente no estado de Minas Gerais onde 98% da vegetação é secundária e apenas 2% é nativa. Indiscutivelmente, o parque e o QF, são Áreas de Extrema Importância ecológica ao Sul da RMBH (FONSECA, 2010).

Figura 05 – Jazida mineral abandonada no interior do parque estadual



Fonte: Fonseca (2010)

O parque, atualmente é uma importante unidade que preserva diferentes tipologias de vegetação (matas, campos e cerrados) cujo entorno é marcado pela predominância de atividades humanas, em áreas residenciais e comerciais (LANDSAT/EMPRABA, 2001). A área da BR-040, a partir do viaduto da Mutuca, no município de Nova Lima, a mineração rodeia e pressiona as áreas protegidas pelo Parque (LADEIRA, 1980). Por se tratar de uma área de extrema relevância biológica é inacreditável a existência de uma estrada asfaltada cortando o interior do parque, ligando o Jardim Canadá à Casa Branca (FONSECA, 2010). Dentro desta questão, destaca-se essa rodovia “particular”, algo proibido dentro de UC’s, que inclusive serve como via de itinerário às linhas urbanas de ônibus 3941 (Casa Branca/Jardim Canadá) e 3942 (Casa Branca/Belo Horizonte).

Financiada totalmente com dinheiro dos condôminos de Casa Branca, região “elitizada” no município de Brumadinho, a pavimentação atravessa a paisagem geológica (Figura 06) do parque, criando inúmeros problemas como o atropelamento de animais silvestres, desrespeito aos limites de velocidade permitidos e o isolamento da fauna em decorrência do aquecimento do asfalto (FONSECA, 2010). A respectiva estrada foi pavimentada, visando propiciar conforto, segurança e rapidez aos inúmeros condôminos e visitantes que se dirigem aos condomínios existentes na região de Casa Branca. A serra então divide “dois mundos”: de um lado, bairros pobres e do outro, imponentes condomínios fechados projetando a constata “mercantilização da natureza” (ANDRADE, 2014).

Figura 06 – Paisagem geológica no interior do parque estadual



Fonte: Fonseca (2010)

A região também é constantemente afetada por queimadas e incêndios florestais, que representam um grande risco à preservação da biodiversidade existente. Se na época do Parque Estadual Florestal do Jatobá, não havia um levantamento completo sobre o meio biótico da região, atualmente, segundo o IEF-MG (2007), a área se caracteriza por preservar importantes espécies, muitas delas ameaçadas de extinção. Dentre as espécies vegetais se destacam: açoita-cavalo, araticum, aroeira-branca, bambu, cambotá, cambuí, canela, cangerana, carne-de-vaca, cedro, embaúba, ipê-cascudo, ipê, jacarandá-do-cerrado, jatobá-do-cerrado, liana, murici, paineira, pau-de-tucano, pau-d'óleo, pau-ferro, pau-santo, pequi, quaresmeira, sangra-d'água, unha-de-vaca e xaxim, dentre outras (IEF-MG, 2007).

A criação e implantação do parque consolidaram a proteção de uma expressiva fauna diretamente dependente da flora. Esta importante área de transição protege o habitat natural e corredores ecológicos das seguintes espécies: andorinha, anu, caititu, coati, coruja, gato do mato, gato mourisco, gaturano, guigó, inhambú, irara, jaguatirica, juriti, lobo-guará, lontra, mão-pelada, mico-estrela, onça parda, ouriço, pitiguari, preá, raposa, sabiá, saíra, tamanduá-de-colete, tatu-galinha, tatu-peba, veado campeiro e veado catingueiro (IEF-MG, 2007). Existem ainda, segundo Vicent, Jacobi & Antonini (2002), no parque, campos rupestres localizados em afloramentos rochosos e nos campos ferruginosos associados à canga hematítica, protegendo importantes ecossistemas onde ocorrem espécies endêmicas. Nas altas

altitudes, num ambiente geralmente hostil existe arnica, cactáceas, canela de erna, líquens e orquídeas, dentre outras espécies biologicamente adaptadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da área onde está inserido o Parque Estadual da Serra do Rola Moça, se caracterizar como uma barreira natural intransponível, devido à alta declividade e a dificuldade de acesso, o mesmo criou uma espécie de “vazio”, contendo a ampliação da malha urbana, principalmente de condomínios e loteamentos periféricos a estes. Hoje, esta Unidade de Conservação se consolidou, como uma das mais importantes da Região Metropolitana de Belo Horizonte, por preservar uma importante região de transição entre cerrados, matas de galeria, campos rupestres, onde se localizam importantes mananciais de abastecimento público, ameaçados pela expansão urbana desordenada (FONSECA, 2010).

O parque e suas serras estão atrelados à história geológica e cultural do QF potencializando sua apropriação e visitação turística. O Parque do Rola Moça faz uso da interpretação dos elementos abióticos, bióticos e antrópicos em seu cotidiano evidenciando que o QF é uma região propícia para a interpretação ambiental associadas à pesquisa e ao turismo. Toda linguagem utilizada na proposta interpretativa atinge o público leigo, sobretudo o principal público do parque que são alunos do ensino fundamental II, 6º ao 9º ano, correspondente à antiga 5ª a 8ª séries do 1º grau. O setor de educação ambiente recebe diariamente muitos alunos das redes pública e privada de ensino apresentando conteúdos integrados de Ciências Biológicas, Geografia e História a partir da interpretação das paisagens. Logo, o valor das paisagens do QF relaciona-se do à história da mineração e da evolução da Terra podendo ser mostrado e decodificado para o público por meio da percepção e da interpretação ambiental (LOBATO, *et. al.*, 2001-a). Desta forma, o turista, seja no turismo escolar ou de lazer desenvolverá conexões cognitivas sobre, por exemplo, a formação vegetal e o tipo de rocha presente como um fator condicionante para a flora. Este fato atrai a atenção do espectador aos assuntos abordados em processos interpretativos sendo possível estabelecer

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 60-84, out.2016/mar. 2017.

múltiplas correlações. Assim, explorar o imaginário do visitante em temas como antigos locais de extração de ouro ou processos da mineração do ferro são excelentes estratégias interpretativas para se repensar a relação homem e natureza.

O parque disponibiliza vários mirantes, sendo que o principal deles, o Morro dos Veados, insere-se numa área de "canga" devastada, lateral a outra área em regeneração, potencializando múltiplas percepções, sendo possível visualizar bairros do Barreiro e Ibirité e a PETROBRÁS/REGAP. A "canga" é um substrato rochoso com ocorrência de metais pesados, aonde a rocha exposta chega a 72° graus devido à constante exposição solar, que associadas a diferentes temperaturas e variações bruscas do dia para a noite tornam-na um ecossistema incomum (BIGARELLA, LEPREVOST e BOLSANELLO, 1985). Neste ambiente aparentemente hostil desenvolveram espécies adaptadas como bromélias, cactos, orquídeas e canelas-de-ema, muitas delas endêmicas, ou seja, inexistentes em qualquer outro lugar do mundo. Nas áreas de "canga" ocorrem ainda cavernas que abrigam espécies desconhecidas e protegem animais da fauna local. Nestes espaços, os espeleotemas são raros e já foram encontradas inscrições rupestres datadas em 1.500 anos atrás (RENGER, 1994). Nas Formações de Canga e Grutas, enfatiza-se o processo interpretativo a questão do surgimento da canga e sua função protetora para a serra e das grutas provenientes da remoção de material submerso a canga (DORR II, 1959).

Por vez, o parque potencializa visitas turísticas associadas à interpretação guiada, na qual além da narração do guia se tem imagens e textos explicativos. Historicamente alicerçada na realidade mineira, a mineração, é o maior agente de transformação, e algo visível no contexto das paisagens locais, resultando principalmente na total descaracterização das mesmas (BARBOSA, 1967). No Mirante Casa Branca, destaca-se o contato litológico entre o Grupo Caraça e o Grupo Cauê, bem como os processos transformantes daquelas estruturas (LOBATO *et. al.*, 2001-b). Os assuntos tratados nos pontos interpretativos possuem grande quantidade de informações que são pouco conhecidas pelo público do parque. Logo, as técnicas de percepção são primordiais para a consolidação dos trabalhos, uma vez que, a R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 60-84, out.2016/mar. 2017.

interpretação é um processo prazeroso, lúdico, divertido e não-cativo como a sala de aula proporcionando e inovações e renovações significativas.

TOURISM AND ENVIRONMENTAL INTERPRETATION FOR THE VALUATION OF GEOLOGICAL LANDSCAPES: POTENTIAL OF STATE PARK SERRA DO ROLA MOÇA, WEST BORDER OF QUADRILÁTERO FERRÍFERO - MG

ABSTRACT

This article highlights the importance of natural areas of the State Park Serra do Rola Moça, West edge of the Iron Quadrangle - MG, emphasizing the interpretation as an indispensable mechanism for "knowing look" the landscape and environment, through contemplation and analysis. Accessible from the Jardim Canadá district, the State Park was originally created on September 27, 1994, with 3,900 hectares and covering part of four counties. The Iron Quadrangle region - QF located in southern chain of Stranglethorn, transitional landscapes area between major biomes, is the watershed between the basins of the Rio Doce and San Francisco, showing an ecological potential, geological and water elusive. In QF, the formation of the Atlantic, called semi-deciduous forest dominates the east and south, mainly in drainage areas and valleys, providing the population MRBH considerable sources of public water supply. In the west and north, the occurrence is cerrado sensu strictu, field-cerrado, cerrado and the rocky fields in the areas of "yoke". These specific environments, the yoke (itabirites) found in Brazil only in the Serra dos Carajás, Pará and QF are characterized by insustentabilidade mining activity. The "yokes" or "iron islands" are banded iron formations formed by alternating plates of silica and iron, common on ridges and slopes. The "yoke" is a ferruginous rock about 30 to 50 meters deep overlying the ore to rail and therefore makes up one of the most unique and threatened ecosystems. The Serra do Rola Girl presents appropriate geological landscape diversity turisticamente opening new possibilities and perspectives.

Keywords: geological - Tourism geomorphological - Geotourism

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M.. **Poema A Serra da Rola-Moça** (2016). Disponível em <http://www.revista.agulha.nom.br>. Acesso em 13. Ago. 2016

ANDRADE, V. L. **RELAÇÃO IDEOLÓGICA E MERCADOLÓGICA ENTRE CONDOMÍNIOS FECHADOS, ÁREAS RURAIS E REMANESCENTES FLORESTAIS: o caso de Piedade do Paraopeba, Brumadinho/MG e entorno**. Curso de Especialização Lato Sensu à distância em Ecologia e Monitoramento Ambiental. Centro Universitário de Araraquara – UNIARA. Araraquara/SP. 2014.

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 60-84,out.2016/mar. 2017.

- BARBOSA, A., L. M. **Contribuições Recentes à Geologia do Quadrilátero Ferrífero**. Belo Horizonte/MG: UFMG – IGC, 1985.
- BARBOSA, G. V. **Características Geomorfológicas**. In: BARBOSA, G. V. & RODRIGUES, D. M. S. **Quadrilátero Ferrífero**. Belo Horizonte/MG: UFMG – IGC, 1967.
- BARROS, W. D. de. **Parques Nacionais do Brasil**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1952. p. 31-32
- BIGARELLA, J. LEPREVOST, A. BOLSANELLO, A. **Rochas do Brasil**. Rio de Janeiro/RJ: LTC, 1985.
- BIGARELLA, J. BECKER, R & SANTOS, G. **Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais**. Florianópolis/SC: Ed. UFSC, 1994.
- BONILLA, J. A. **A Mudança de Paradigma**. Porto Alegre/RS: FEEU, 2007.
- BRASIL, **Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. Decreto 91.655, de 17 de setembro de 1985
- BRASIL, **Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. Decreto 4.340, de 20 de agosto de 2002.
- BRILHA, J. **Patrimônio geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica**. Palimage Editores, Viseu, 2005.
- BRILHA, J. **Bases para uma estratégia de geoconservação**. Aracaju/Sergipe: Congresso Brasileiro de Geologia: Aracaju, 2006 – Disponível em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/5683>. Acesso em 13. Ago. 2016
- CARVALHO, A. M. G. **Geomonumentos**. Lisboa, 1999
- CENTRO DE SENSORIAMENTO REMOTO DE MINAS GERAIS – CSRMG. **Mapa Geológico do Estado de Minas Gerais**. Brasil. 1:1.000.000, 1994
- COMPANHIA DE PESQUISA EM RECURSOS MINERAIS – CPRM. **Projeto Geoparques do Brasil**. Rio de Janeiro/RJ: CPRM, 2006.
- CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. São Paulo/SP: Edgard Blucher, 1980.
- DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. São Paulo/SP: Gaia, 1994.
- DORR II, J. V. N. Estratigrafia. In: DNPM e U. S. G. Survey. **Esboço Geológico do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais, Brasil**. Rio de Janeiro/RJ: DNPM, 1959.
- DOWLING, R. & NEWSOME, D. **Geotourism: Sustainability, impacts and management**. Elsevier, 2006.
- FONSECA, C. O. **FACES DE PAISAGEM: Interpretação para Valorização do Geoturismo no Parque Estadual Serra do Rola Moça – MG** (Graduação em Turismo). Belo Horizonte: Instituto de Geociências, Departamento de Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais. Julho de 2010. 83 p.
- FONSECA, C. O.; ANDRADE, V. L. **GEOTURISMO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL NA SERRA DO ROLA MOÇA**. In: Boletim UFMG. Ano 39, nº. 1836. 16/09/2013. p. 02-02
- FONSECA, C. O.; ANDRADE, V. L. **MINAS: um paradigma arbitrário**. In: Boletim UFMG. Ano 42, nº 1924. 14/12/2015. p. 02-02
- R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 60-84, out.2016/mar. 2017.

GOMES, E. T. A. **Natureza e cultura – Representações na paisagem**. In: ROSENDAHL, Zeny & CORRÊA, Roberto (org). Paisagem, Imaginário e Espaço. Rio de Janeiro/RJ: Ed. UERJ, 1998.

GUERRA, A.J. T. & CUNHA, S. B. (org). **Geomorfologia e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro/RJ: Bertrand Brasil, 2000.

HAM, S. H. **Interpretação Ambiental: Uma Guia Prática para Gente Com Grandes Ideias y Presupuestos Pequeños**. Idaho/EUA: DAST, 1992.

IGA. **Mapa Geomorfológico de Minas Gerais**, Brasil. 1:1.000.000, 1980.

IEF-MG. **Minuta de criação do Parque Estadual Vale do Jatobá**, Belo Horizonte, 1989

IEF-MG. **Plano de Manejo do Parque Estadual do Rola Moça**. Belo Horizonte/MG: SEMAD/IEF, 2007

LACERDA, M. O. **Paisagem e Potencial Turístico no Vale do Jequitinhonha** (dissertação). Belo Horizonte/MG: UFMG, 2005.

LADEIRA, E. A. **Gênese do Ouro na Mina do Morro Velho e no Distrito de Nova Lima, Minas Gerais**. In: Congresso Brasileiro de Geologia. Camboriú/SC: SBG, 1980.

LADEIRA, E. A. & VIVEIROS, J. F. M. **Hipótese sobre a Estruturação do Quadrilátero Ferrífero com base nos dados disponíveis**. Belo Horizonte/MG: SBG, 1984.

LANDSAT/EMBRAPA. **Imagem de Satélite**. 1:150.000, Projeção UTM – SAD 69, Fuso 23, 2001.

LIMA, M.F.D.L. de. **Caracterização e estratégias de valorização sustentável de ocorrências geológicas com importância patrimonial** (Tese). Braga: Departamento de Ciências da Terra, Universidade do Minho, 2006.

LOBATO (a), L. M., RODRIGUES, L. C., COSTA, M., LEHME, R., ALVES, J., TASSIARI, C., VIEIRA, F., BIASI, E., SILVA, R., PEREIRA, V. & NOCE, C. **Depósitos de Ouro Cuiabá, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais**. In: Caracterização de Depósitos Auríferos em Distritos Mineiros Brasileiros. Brasília/DF: DNPM & ADIMB, 2001.

LOBATO (b), L. M., RODRIGUES, L. C., ZUCCHETTI, M., NOCE, C. M., BALTAZAR, O. F., SILVA, L. C., PINTO, C. P. **Brazil's premier gold province. Part I: The tectonic, magmatic and structural Setting of the Archaean Rio das Velhas greenstone belt**, Quadrilátero Ferrífero, 2001.

MACEDO, E. S. MARANDOLA, F. A. GRAMANI, M. F. & ORTUGA, A. T. **Desastres naturais: situação mundial e brasileira**. In: MACHADO, Rômulo. As ciências da Terra e sua Importância para a Humanidade (org). São Paulo/SP: ED. SBG, 2008.

MARQUES, J. S. **Ciência Geomorfológica**. In: GUERRA, A. J. T. & CUNHA, S. B. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos (org). Rio de Janeiro/RJ: Bertrand Brasil, 1995.

MARTINS, J. BICUDO, M. A. V. **A Pesquisa Qualitativa em Psicologia: Fundamentos e Recursos Básicos**. São Paulo/SP: Educ/Moraes, 1989.

MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**. Brasília/DF: Lei Federal 9.985 de 2000.

MOREIRA, J. C. **Patrimônio Geológico em Unidades de Conservação: Atividades Interpretativas, Educativas e Geoturísticas** (tese). Florianópolis/SC: UFSC, 2008.

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 60-84, out.2016/mar. 2017.

MURTA, S.M. & ALBANO, C.. **Interpretar o Patrimônio: um exercício do olhar**. Belo Horizonte/MG: Ed. UFMG, 2002.

NASCIMENTO, M. A. L. RUCHKYS, U. A. & MANTESSO-NETO, V. **Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico**. Natal/ RN: UFRN, 2008.

PASSOS, M. M. **Biogeografia e Paisagem**. Presidente Prudente/SP: FCT-UNESP, 1998.

PRESS, F, SIEVER, R, GROTZINGER, J & JORDAM, T. **Para Entender a Terra** (4° edição) . Porto Alegre/RS: Bookman, 2006.

PROJETO DOCES MATAS/GIA. **Manual de Introdução à Interpretação Ambiental**. Belo Horizonte/MG: IEF – IBAMA – Fundação Biodiversitas – GTZ, 2002.

RENGER, F. E., NOCE, C. M., ROMANO, A. W. e MACHADO, N. **Evolução Sedimentar do Supergrupo Minas: 500 Ma de registro geológico no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brasil**. Belo Horizonte/MG: Rev. Geonomos, 1994.

RONCATO, J.& QUEIROGA, G.. **Popularização e difusão da geologia: uma proposta para a região do monumento natural dos pontões capixabas** (Artigo). GEONOMOS 15(2): 53 - 57, 2007.

RUCHKYS, Ú. de A.. **Patrimônio Geológico e Geoconservação, Minas Gerais: Potencial para a Criação de um Geoparque da UNESCO** (tese). Belo Horizonte/MG: UFMG, 2007.

SILVA, L. M. R.; ANDRADE, V. L. **Bento Rodrigues; natureza, patrimônio e identidade**. In: Boletim UFMG, Ano 42, nº 1952. 15/08/2016. p. 02-02

SOTCHAVA, V. B. **O Estudo dos Geossistemas**. In: 16 Métodos em Questão, São Paulo/ SP: USP – Instituto de Geografia, 1977.

UNESCO: **Global Geoparks Networks**, 2006. Disponível em < <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001500/150007e.pdf> >. Acesso em 13. Ago. 2016

UNESCO. **Network Park**. França: Paris, 1999.

VICENT, Regina de Castro. JACOBI, Cláudia M. ANTONINI, Yasmine. **Diversidade na adversidade**. In: Revista Ciência Hoje, Vol. 31, n° 185. 2002. p. 64-67