

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Departamento de Geografia

Fabiano Reis Silva

**A PAISAGEM DO QUADRILÁTERO
FERRÍFERO, MG: POTENCIAL PARA O USO
TURÍSTICO DA SUA GEOLOGIA E
GEOMORFOLOGIA.**

Belo Horizonte, MG - Brasil

Agosto - 2007.

Fabiano Reis Silva

**A PAISAGEM DO QUADRILÁTERO
FERRÍFERO, MG: POTENCIAL PARA O USO
TURÍSTICO DA SUA GEOLOGIA E
GEOMORFOLOGIA.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Geografia.

Área de concentração: Geografia e Análise Ambiental

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Vilma Lúcia Macagnam Carvalho

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Cristiane Valéria de Oliveira

Belo Horizonte

Departamento de Geografia da UFMG

2007

AGRADECIMENTOS

A Concretização deste trabalho foi possível graças ao incentivo e colaboração dos Professores do Instituto de Geociências da UFMG, em especial, aos professores Vilma Lúcia Macagnam Carvalho, Cristiane Valéria de Oliveira e Roberto Célio Valadão pela confiança, paciência e dedicação, pelos quais serei eternamente grato.

Um especial agradecimento ao amigo Herbert “Zulu”, meu companheiro de campo, cujos seus conhecimentos foram muito importantes para o desenvolvimento da pesquisa. Além disso, agradeço a seus pais, pois foram pessoas que me acolheram muito bem quando estivemos fazendo os campos em Mariana.

Aos amigos da Pós-graduação, em especial, a Patrícia, Jeanne, Eduardo, Alexandre, Márcia, Vladimir, Ricardo e Gisele, pessoas que sempre me acolheram e ajudaram nos momentos mais complicados da pesquisa.

As amigas Alessandra e Carla pelas dicas em relação ao desenvolvimento da redação na pesquisa. Aos amigos William e Clayton pela parte cartográfica.

A minha Aninha, sempre companheira e dedicada. Infelizmente, durante a pesquisa devido às obrigações e viagens, tive pouco tempo para retribuí-la por tudo que sempre fez por mim. Espero poder fazer isso agora, pois você é muito importante em minha vida!

Enfim, deixo os meus agradecimentos a Deus, por iluminar os meus caminhos, a minha Família pelo apoio e incentivo, aos meus “Primos”, a minha Gerência na PBH por me liberarem para os estudos e campos, aos amigos e todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a concretização desta pesquisa.

Dedico este trabalho a todas as pessoas que de alguma forma torceram e acreditaram no meu potencial. Para aqueles que não acreditaram, obrigado pelo incentivo!

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 A Paisagem	18
<i>2.1.1 As Unidades de Ordenamento Espacial ou Unidades de Paisagem</i>	24
2.2 O Turismo como mecanismo de transformação do espaço	25
<i>2.2.1 A Paisagem como uma atração do Turismo</i>	28
<i>2.2.2 O Potencial Turístico da Paisagem</i>	30
<i>2.2.3 Os aspectos cênicos da paisagem como atração do Turismo</i>	32
<i>2.2.4 Os percursos turísticos como recurso de interpretação da paisagem</i>	39
3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	42
3.1 Aspectos físicos gerais	44
3.2 As características sócio-econômicas gerais	53
<i>3.2.1 O Turismo no contexto regional</i>	54
<i>3.2.2 A mineração e a ocupação do território no Quadrilátero Ferrífero</i>	55
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	61
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	66
5.1 As unidades de paisagem	66
<i>5.1.1 Serrana</i>	68
5.1.1.1 Os Escarpamentos e Cristas	69
5.1.1.2 Os Morros e Superfícies Fortemente Onduladas	71
<i>5.1.2 A Depressão do Rio das Velhas</i>	73
5.1.2.1 As Colinas	74
5.1.2.2 As escarpas e superfícies onduladas	76
5.2 As Zonas de Interesse Turístico na Paisagem	78
<i>5.2.1 As Zonas da Unidade Serrana</i>	81
5.2.1.1 A Zona da Serra do Curral	82
5.2.1.2 A Zona da Serra de Cauê e das Cambotas	88
5.2.1.3 A Zona da Serra do Caraça e Antônio Pereira	94
5.2.1.4 A Zona da Serra do Itacolomi	106
5.2.1.5 A Zona da Serra da Moeda	112
<i>5.2.2 As Zonas da Depressão do Rio das Velhas</i>	117
5.2.2.1 A Zona dos Cânions do Rio das Velhas	120
5.2.2.2 A Zona das Voçorocas do Bação	121
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	122
REFERÊNCIAS	127
ANEXO	139

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Mapa de localização e das principais vias de acesso ao Quadrilátero Ferrífero, MG.....	43
FIGURA 2: Mapa geológico-estrutural do Quadrilátero Ferrífero, MG (ALKMIM & MARSHAK, 1998).	45
FIGURA 3: Bloco Diagrama das Estruturas do Quadrilátero Ferrífero (BARBOSA & RODRIGUES, 1967)	50
FIGURA 4: Área nas margens do Rio das Velhas, situada no distrito de São Bartolomeu, Ouro Preto, que foi revirada durante o período colonial para extração do ouro de aluvião. Ainda hoje, os garimpeiros reviram os cascalhos do Rio das Velhas em busca desse metal valioso.	57
FIGURA 5: Bancadas da antiga Mina de Raposos. Área que foi utilizada até meados do Século XX para exploração de ouro.	57
FIGURA 6: Usina de beneficiamento da CVRD na mina de Brucutu, localizada na Serra do Tamanduá, considerada como a maior mina do mundo em fase inicial de produção.	58
FIGURA 7: Morro da Saramenha, área onde apareceram os primeiros registros da exploração do topázio Imperial da região de Ouro Preto.	60
FIGURA 8: Lavra de “pedra-sabão” na localidade de Bandeira, distrito de Santa Rita de Ouro Preto.....	60
FIGURA 9: Organograma dos procedimentos metodológicos realizados.	65
FIGURA 10: Mapa das Unidades de Paisagem do Quadrilátero Ferrífero.....	67
FIGURA 11: Cristas de quartzitos ocupadas por vegetação rupestre na Serra das Serrinhas às margens da BR 356, próximo a Mina de Fernandinho.	71

FIGURA 12: Morros com as vertentes dissecadas no flanco sul da Serra do Curral, Bairro Belvedere, entre Belo Horizonte e Nova Lima.	73
FIGURA 13: Colinas de baixa declividade, uma característica das áreas do Embasamento Cristalino nas proximidades do Distrito de Amarantina, Ouro Preto. ...	75
FIGURA 14: Depressão formada pelo Rio das Velhas entre Itabirito e Rio Acima.....	77
FIGURA 15: Mapa das Zonas de Interesse Turístico nas Unidades de Paisagem do Quadrilátero Ferrífero, MG	80
FIGURA 16: Perfil topográfico e esboço geológico das principais atrações que aparecem entre Belo Horizonte e Santa Rita Durão.....	83
FIGURA 17: Escarpas e cristas da Serra de Igarapé, cujas rochas quando expostas à luz solar apresentam uma coloração característica.....	84
FIGURA 18: Marcas deixadas pela exploração do minério de ferro nas encostas da Serra do Curral, nas proximidades do Bairro Taquaril.....	86
FIGURA 19: Cristas da Serra da Piedade, com suas formas e aspecto cênico peculiares. Ao fundo, o município de Caeté.....	87
FIGURA 20: Situado no topo da serra aparece o Santuário de Nossa Senhora da Piedade, Padroeira de Minas Gerais.....	87
FIGURA 21: Marcas da exploração de minério de ferro na Serra de Cauê, as quais podem ser vistas de quase toda a área urbana de Itabira.	89
FIGURA 22: Paredões rochosos sustentados pelos “Quartzitos Cambotas”, na Serra das Cambotas.....	90
FIGURA 23: Algumas das inúmeras pinturas rupestres que aparecem nos paredões rochosos da Serra das Cambotas.....	91
FIGURA 24: Espetáculo visual formado pelas quedas d’água e afloramentos rochosos da Cachoeira de Cocais.....	92

- FIGURA 25:** Ao fundo, os imponentes paredões da Serra do Tamanduá, referência da paisagem natural e importante para economia de São Gonçalo do Rio Abaixo..... 93
- FIGURA 26:** Perfil topográfico e esboço geológico das principais atrações que aparecem entre São Gonçalo do Rio Abaixo e Santa Rita de Ouro Preto, porção leste do Quadrilátero Ferrífero..... 96
- FIGURA 27:** Ao fundo, a Serra do Caraça, cujo nome é devido a formação rochosa ter o aspecto do rosto de um grande gigante adormecido. No primeiro plano, o Santuário do Caraça, patrimônio histórico e religioso de Minas Gerais. 97
- FIGURA 28:** Cachoeira da Cascatinha, com suas belas quedas d'água sobre imponentes afloramentos rochosos, aparecendo como uma das atrações mais visitadas pelos turistas na Serra do Caraça..... 99
- FIGURA 29:** O Morro do Frazão, cujos escarpamentos aparecem ocupados por uma vegetação característica. 100
- FIGURA 30:** Ao fundo, a Serra de Antônio Pereira com a imponência estrutural da suas formações. 101
- FIGURA 31:** Ruínas da “Igreja Queimada”, importante marco religioso e histórico da porção leste do Quadrilátero Ferrífero. 101
- FIGURA 32:** Entrada da Gruta da Lapa, onde se encontra a Igreja de Nossa Senhora da Lapa, referência da fé religiosa da população de Ouro Preto e de Mariana. 102
- FIGURA 33:** A imponente Serra de Ouro Preto, símbolo paisagístico da cidade de Ouro Preto. 103
- FIGURA 34:** Cachoeira das Andorinhas, onde se encontram as nascentes do Rio das Velhas. 104
- FIGURA 35:** Ao fundo, as ruínas e o centro de atendimento turístico da Mina da Passagem de Mariana. 104

- FIGURA 36:** Cânion escavado pelo Ribeirão do Carmo, cujos paredões são marcados pela espetáculo visual da variação de cores das rochas. Ao fundo, o leito do Ribeirão do Carmo, que ainda é atração para muitos garimpeiros em busca do ouro. 105
- FIGURA 37:** Cachoeira da “Chica Dona”, situada na Serra de Ouro Fino as margens de trecho da Estrada Real entre Itabirito a Barão de Cocais..... 106
- FIGURA 38:** Ao fundo, o Pico do Itacolomi, que é considerado como uma das maiores atrações paisagísticas e históricas de Ouro Preto. 108
- FIGURA 39:** Nas porções mais elevadas da Serra do Itacolomi é possível observar pequenos cânions e corredeiras. 109
- FIGURA 40:** Igrejinha de Lavras Novas, cuja construção foi iniciada pelos escravos durante o século XIX, aparecendo como marco da fé religiosa da população do distrito. 110
- FIGURA 41:** Ao fundo, a Serra de Itatiaia, cuja imponência se destaca na paisagem ao longo da MG 129, entre Ouro Branco a Ouro Preto. 111
- FIGURA 42:** Escarpamento da Serra de Ouro Branco..... 112
- FIGURA 43:** Perfil topográfico e esboço geológico das principais atrações que aparecem entre a Serra de Igarapé e a BR 356..... 114
- FIGURA 44:** Queda d’água sobre a encosta do flanco oeste da Serra da Moeda, situada as margens da estrada de Belo Vale. 115
- FIGURA 45:** A Mina de Casa de Pedra, situada entre a BR 040 e Belo Vale, consiste em uma das principais áreas de exploração do minério de ferro no Quadrilátero Ferrífero. 115
- FIGURA 46:** Ao fundo, o Pico de Itabirito, formação que se destaca na região devido a sua imponência e a riqueza em ocorrências de minério de ferro. 116
- Figura 47:** Perfil topográfico e esboço geológico das principais atrações que aparecem entre a Serra da Piedade e Ouro Branco. 119

FIGURA 48: Cânion escavado pelo Rio das Velhas, entre Itabirito e Rio Acima. O local também se destaca na paisagem pelos remanescentes florestais que aparecem nas encostas..... 120

FIGURA 49: Voçoroca no distrito de Santo Antônio do Leite, Ouro Preto 121

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Potencial Turístico das Unidades e Subunidades de Paisagem do Quadrilátero Ferrífero.....	68
TABELA 2: As Zonas de interesse turístico nas Unidades de Paisagem	79
TABELA 3: Os Atrativos Turísticos das Zonas da Unidade Serrana	81
TABELA 4: Análise do potencial e da acessibilidade dos atrativos da Zona da Serra do Curral.....	82
TABELA 5: Análise do potencial e da acessibilidade dos atrativos da Zona da Serra de Cauê e das Cambotas.	88
TABELA 6: Análise do potencial e da acessibilidade dos atrativos turísticos da Zona da Serra do Caraça e Antônio Pereira.	955
TABELA 7: Análise do potencial e da acessibilidade dos atrativos da Zona da Serra do Itacolomi.....	1077
TABELA 8: Análise do potencial e da acessibilidade dos atrativos da Zona da Serra da Moeda	1122
TABELA 9: Atrativos das Zonas de Interesse Turístico na Unidade Depressão do Rio das Velhas.....	117
TABELA 10: Análise do potencial e da acessibilidade dos atrativos das Zonas da Unidade Depressão do Rio das Velhas.	118
TABELA 11: Avaliação do Potencial das Zonas de Interesse Turístico nas Unidades de Paisagem.....	124

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido na região do Quadrilátero Ferrífero, localizada na porção central do Estado de Minas Gerais, reconhecida internacionalmente pela sua riqueza geológica, principalmente, pelas importantes reservas de minério de ferro e de ouro, além de abrigar uma variedade de estruturas geomorfológicas que proporcionam características marcantes na paisagem da região.

A região do Quadrilátero Ferrífero, com uma paisagem de destaque do ponto de vista histórico e natural no Estado de Minas Gerais, destaca-se por oferecer um potencial imenso que pode ser explorado pelos diversos ramos do turismo, sobretudo, pelas atividades que possibilitam a interação e a interpretação deste rico acervo da região. Diante disso, foram identificadas sete zonas de interesse ambiental e turístico com seus respectivos percursos propostos, baseados em mapa temático, perfis topográficos e fotografias que tiveram o objetivo de privilegiar a interpretação e o reconhecimento das formações mais representativas em eventos da evolução geomorfológica, de modo que o visitante não só desfrute da paisagem, mas também tenha conhecimento da sua origem e evolução através do turismo.

Palavras-chave:

Paisagem - Turismo - Roteiros de Interpretação – Diversidade Geológica - Evolução Geomorfológica - Quadrilátero Ferrífero

ABSTRACT

This job was developed in the Quadrilátero Ferrífero area located in the central part of Minas Gerais. This area is internationally known for its geological richness, especially because of its iron and gold ore deposits. It is also known to have a variety of geomorphologic structures that present remarkable characteristics in its landscape.

The Quadrilátero Ferrífero area in Minas Gerais, has a distinctive landscape in a historical and natural point of view and it stands out for offering a great potential that can be explore by many different branches of tourism, especially by the activities that allow for interaction and interpretation of these many opportunities available in the area. Having said that, seven areas of environmental and tourist interest were identified. Their respective paths proposed based on the thematic maps, topographic profits and photographs, had the goal of privileging interpretation and acknowledgement of bases that were most representative in events of geomorphologic evolution along the road, in such a ways that the visitors not only can enjoy landscape but also have knowledge of its origin and evolution through tourism.

Key words:

Landscape – Tourism – Interpretation Scripts – Geological Diversity – Geomorphologic Evolution – Quadrilátero Ferrífero

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o turismo tem assumido o papel de maior atividade civil do planeta, sobretudo, em termos de geração de renda e de emprego. Segundo dados da Organização Mundial do Turismo (OMT), a atividade foi responsável no ano de 2005 por cerca de 12% do PIB e 10% dos empregos mundiais, constituindo-se como uma das maiores atividades econômicas da atualidade.

A expansão da indústria do turismo tem possibilitado o crescimento da demanda por novas atividades, em especial, as realizadas nos lugares que promovem uma maior interação das pessoas com a natureza. Nesse sentido, diversos trabalhos, entre eles, a obra “Turismo e Paisagem”, publicada em 2001 por Eduardo Yázigi, mencionam as paisagens como o elemento mais utilizado para promoção do turismo, em que as suas particularidades naturais são alguns dos recursos mais usados para demonstrar para o turista a atratividade do lugar.

A paisagem é o resultado das interações entre natureza e homem no espaço ao longo do tempo, sendo assim, expõem em seus múltiplos aspectos os traços ambientais, culturais e o modo de vida de uma população. Desta forma, a paisagem expressa a identidade do processo de ocupação histórica pelo qual o lugar passou, aparecendo como um dos principais recursos do turismo, pois engloba as suas atrações que se manifestam, sobretudo nos seus aspectos cênicos e ambientais, sendo um fator que motiva o turista na escolha dos destinos.

Entretanto, essa motivação¹ que leva o turista a se interessar por um destino não se configura apenas como um valor cênico ou estritamente visual. Mesmo sendo a paisagem um recurso importante para impulsionar a atratividade dos lugares, via publicidade turística, também é cada vez mais valorizada pela atividade, a experiência de interpretá-la como um texto que é produzido, reproduzido e contestado dentro das esferas socioeconômicas e ambientais de cada indivíduo, em que a natureza aparece como fonte importante dessa leitura.

¹ “A motivação é o principal fator que faz com que o turista deseje viajar para lugares diferentes do seu de origem, para romper a rotina, e a paisagem é o principal elemento que indica ao turista a sonhada mudança de lugar”. (FERRETTI, 2002 apud VIEIRA, 2004, p.12).

Saber reconhecer os traços de identidade de uma paisagem é uma tarefa difícil, até mesmo para os pesquisadores do assunto. Dentre os aspectos que ajudam a despertar a identidade de paisagem nas pessoas, aparece o reconhecimento de seus aspectos visíveis, que se expressam na leitura das suas feições estruturais identificadas, sobretudo, nas formas de relevo, haja vista que, a partir destas se consegue interpretar as diferentes relações que existem entre os componentes da paisagem, como a atuação de fatores climáticos, a diversidade da vegetação, o histórico do uso e da ocupação humana, além do espetáculo cênico, que se constitui no principal mecanismo de divulgação turística de uma paisagem na atualidade.

Em suma, a leitura da paisagem, a partir dos processos nela impressos pela evolução geomorfológica, oferece informações concretas e simbólicas dos lugares que podem ser experimentados pelo visitante, pois estimulam ao turista desfrutar da natureza com maior intensidade, adquirindo assim uma valorização social e econômica, cada vez mais apreciada atualmente, devido à possibilidade de interpretar a paisagem através do suporte que deu origem ao seu meio ambiente e os mecanismos da ocupação humana. Desta forma, é cada vez mais valorizada no turismo a utilização de mecanismos que oferecem ao visitante a oportunidade de se interpretar a paisagem, além de uma mera apreensão dos seus aspectos estéticos, sendo os percursos e roteiros turísticos alguns dos exemplos dessa proposta de aproximar as pessoas com as características do local visitado.

A promoção de percursos que expõem roteiros temáticos específicos, tais como, geológicos, biológicos, históricos, entre outros, surgiu da demanda da atividade que se destina a permitir ao turista vivenciar as experiências do lugar visitado, evocando a descrição das características do caminho e indicando eventos importantes para o reconhecimento e leitura da sua paisagem. Lacerda (2005) chama a atenção para o fato que diferentemente da perspectiva tradicional de propostas que valorizam o destino final, como os pacotes de viagem, a perspectiva de rotas ou percursos turísticos que propõem a leitura da paisagem, valorizam o deslocamento como mecanismo principal da experiência de viagem, com isso, incentiva um ganho de conhecimento das pessoas ao longo do caminho..

Diante disso, as investigações sobre os aspectos cênicos da paisagem representados, sobretudo, pelos arcaouços geológicos e sua evolução geomorfológica na região do Quadrilátero Ferrífero, foram realizadas sob o contexto da Geografia. Nela, a paisagem pode ser interpretada como uma porção concreta e visível do espaço geográfico, onde é possível

identificar e caracterizar zonas com os seus elementos mais importantes do ponto de vista ambiental e cultural, neste caso, alguns dos aspectos que oferecem um subsídio essencial para as propostas de roteiros interpretativos de viagem, pois valorizam ao longo do deslocamento das pessoas o reconhecimento das particularidades mais marcantes da paisagem da região.

Assim, o objetivo desse trabalho foi elaborar uma proposta de zonas de interesse turístico na paisagem, reconhecidas através da caracterização dos aspectos geológicos e da evolução geomorfológica, destacando as suas potencialidades e limitações como elementos que podem ser agregados à oferta turística do Quadrilátero Ferrífero.

Os objetivos específicos são:

- Destacar a diversidade da paisagem do Quadrilátero Ferrífero, de acordo com os recursos geológicos e as manifestações humanas associadas;
- Servir como subsídio de análise do potencial turístico da paisagem para as pessoas ou agências promotoras do turismo, através de propostas de percursos de interpretação dos agentes da evolução geomorfológica como um aspecto da diversidade geológica da região do Quadrilátero Ferrífero.

A justificativa principal para o desenvolvimento desse trabalho se baseou na diversidade e originalidade de alguns arcabouços geológicos e geomorfológicos, que proporcionam particularidades marcantes na paisagem do Quadrilátero Ferrífero – MG, como por exemplo: grandiosos afloramentos rochosos, uma topografia elevada e irregular, a riqueza mineral (ferro e ouro, principalmente), a abundância de recursos hídricos cujos cursos são controlados, em grande parte, pela estrutura rochosa, dentre outros. A região também é reconhecida internacionalmente pelo seu rico acervo histórico, referência do período conhecido como “Barroco Mineiro”, onde grande parte deste acervo está associada a sua diversidade natural, que privilegiou o Quadrilátero Ferrífero com uma abundância de minerais valiosos e rochas de grande valor ornamental, como a pedra sabão, o granito e o quartzito.

O trabalho se encontra organizado em quatro capítulos, que tiveram o objetivo final de destacar o rico acervo paisagístico do Quadrilátero Ferrífero para o turismo, relacionado à sua evolução geomorfológica como um aspecto da herança geológica da região, assim como, as

manifestações humanas associadas. Desta forma, no Capítulo 1, são destacadas as discussões de diversos autores em torno dos estudos da paisagem e do turismo, através dos seus conceitos, métodos e teorias, que serviu de base para a elaboração do referencial conceitual da pesquisa. No Capítulo 2, buscou-se apresentar a área de estudo, descrevendo a sua localização geográfica, os seus aspectos físicos e sociais mais representativos, ressaltando algumas propostas já exploradas pelo turismo, bem como, a importância dos recursos minerais para a ocupação da região. No Capítulo 3, foram destacados os métodos de análise que fundamentaram a realização desse trabalho. No Capítulo 4, foram apresentados os resultados do trabalho através da identificação de unidades de paisagem, que serviram como importante subsídio para interpretação da organização espacial do Quadrilátero Ferrífero, pois possibilitou o uso de diferentes escalas de análise, assim como, a organização cartográfica das diferentes atrações da paisagem para o turismo. Nas unidades de paisagem aparecem sete zonas de interesse ambiental e turístico, onde foram propostos percursos interpretativos, cujos trajetos privilegiam o melhor acesso e as possibilidades para a leitura da paisagem através dos eventos mais representativos, de acordo com os aspectos da diversidade geológica e da evolução geomorfológica. Por fim, foram elaboradas as considerações finais, destacando as conclusões sobre o potencial turístico relacionado às características paisagem analisada, a partir das interações existentes entre os componentes naturais e sociais, sobretudo os geológicos e geomorfológicos, assim como, as propostas para o uso destes como atributos que podem ser agregados a oferta turística da região do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A Paisagem

A noção de paisagem sempre esteve presente no imaginário das pessoas, antes mesmo de uma elaboração mais detalhada do conceito, o que pode ser comprovado pelas percepções que o homem da pré-história tinha do seu meio quando retratavam nas artes do período os elementos da natureza (animais selvagens, montanhas, rios, vegetação). Nesse período, a noção de paisagem se encontrava associada à natureza e aos seus aspectos dominantes, uma vez que, a sobrevivência humana dependia desta relação. Mais tarde, com o desenvolvimento de novas técnicas, sobretudo no campo agrícola, as transformações humanas sobre a natureza se tornaram parte das interpretações sobre a paisagem (MAXIMIANO, 2004).

Para Brunet, Ferras e Théry (1993, p.41), a palavra paisagem deriva do italiano (*Paesaggio*), introduzido no Renascimento a partir de pinturas inspiradas nos aspectos da natureza, tendo o significado de “aparência e a representação dos objetos visíveis pelo sujeito”. Entretanto, foi a partir do Século XIX, com o surgimento do termo germânico *Landschaft*, significando “espaço territorial, mais ou menos definido”, que se conhece um melhor sentido do termo paisagem, que é válido com certas correções, até hoje.

Holzer (1998) destaca que a concepção de paisagem, sob pressupostos concretos, surgiu no Renascimento, incorporando a marca deste tempo, ou seja, o desenvolvimento de novas tecnologias e das técnicas de representação do espaço visual, quando afirma que:

“O conceito de paisagem é um conceito datado. Ele surgiu no Ocidente, com o Renascimento, um momento propício a inovações tecnológicas, atrelado a um novo sistema de representação do espaço” (HOLZER, 1998, p. 18).

Ao longo dos últimos séculos, surgiram diversas abordagens sobre o conceito de paisagem, difundidas, sobretudo nos países europeus; mas nem sempre, os termos poderiam ser considerados como sinônimos, conforme foi destacado por Rougerie e Beroutchachvili (1991)

ao compararem a difusão do termo na França, na Alemanha e na União Soviética. Segundo os autores, na França, a partir do Renascimento, falou-se *Paysage* como um sentido próximo do original *Landschaft*; porém o termo caracterizava-se essencialmente pelo aspecto visual do espaço, valorizando o caráter estético destacado, principalmente, pelas fisionomias da vegetação. Na Alemanha, a *Landschaft*, incorporou a noção de território ao aspecto visual. Já na União Soviética, a *Menost*, reconhece o valor territorial, mas acrescenta o termo germânico *Landschaft*, atribuindo-lhe uma conotação científica, passando a ser conhecida no período como “Ciência da Paisagem”.

O conceito de paisagem, sob o ponto de vista geográfico, surgiu na Alemanha no século XIX, influenciado principalmente pelas Ciências Naturais, sendo as paisagens classificadas a partir de suas características físicas e naturais observáveis no espaço, como as morfológicas e as vegetais (PASSOS, 1998). O uso desses aspectos no conceito de paisagem advém da noção de um período, onde os componentes naturais eram considerados como mais duradouros do que os sociais, uma vez que favoreciam as investigações comparativas da organização espacial entre diferentes épocas (MACHADO, 2004).

Apesar do conceito de paisagem ser um dos mais antigos na Geografia, ao ponto, da mesma ter sido considerada no passado, como a “Ciência das Paisagens”, em alguns casos, mesmo entre os geógrafos, é mais fácil conceber o que não é paisagem do que conceituá-la com precisão (PASSOS, 1998). Esse pressuposto foi comprovado pelas diversas conotações dadas pela sociedade e pela imprensa à paisagem, em muitos casos, confundindo o termo com outros conceitos, como por exemplo, natureza e meio.

Entre os pressupostos que mais influenciaram o conceito moderno de paisagem está o relacionado às teorias da Geografia na França, cujo principal idealizador foi PAUL VIDAL DE LA BLACHE, ao qual foi atribuída a introdução do conceito de região na Geografia. Segundo essas teorias, idealizadas por LA BLACHE, a descrição corresponderia ao método principal para ressaltar os traços de uma paisagem, no sentido de delimitar e caracterizar uma região geográfica, sendo a cartografia e a fotografia mecanismos importantes para análise espacial, pois ajudam a diversificar as referências sobre a paisagem e multiplicam as escalas de interpretação (PASSOS, 1998).

Para Maximiano (2004), estes pressupostos adotados por LA BLACHE, apesar de terem sido importantes para o desenvolvimento dos métodos de pesquisa na Geografia, mostraram-se insuficientes para o entendimento da organização espacial, tendo em vista, que o uso da descrição como método de análise sustentava-se na aparência das coisas e, com isso, impossibilitava as tentativas de interpretar a paisagem pelos seus funcionamentos mais concretos além dos visíveis.

A necessidade de afirmar o conceito de paisagem na Geografia, sob mecanismos concretos e objetivos, buscando a interpretação da organização espacial a partir das relações existentes entre natureza e homem, levou os geógrafos russos a desenvolverem no final da década de 1960, conceito de paisagem que associava os componentes naturais às concepções sistêmicas das ciências modernas, onde a análise territorial foi realizada através do método dos Geossistemas (SOCHAVA, 1978). Nas palavras do autor:

“Os geossistemas são os sistemas naturais, de nível local, regional ou global, nos quais o substrato mineral, o solo, as comunidades de seres vivos, a água e as massas de ar, particulares às diversas subdivisões da superfície terrestre, são interconectados por fluxos de matéria e de energia, em um só conjunto” (SOCHAVA, 1978, p.19).

O conceito de Geossistemas, segundo Passos (1998), foi definido por SOCHAVA em 1963, sob influência da Teoria Geral dos Sistemas, a qual considera as interações entre os sistemas ambientais e humanos, e, também, de acordo com as abordagens das ciências físicas e naturais, onde os dizeres da “Geofísica das Paisagens” (análise da paisagem sob a influência das ciências naturais, especificamente, a Física e a Matemática) foram marcantes, devido as suas teorias terem sido consideradas na época como método mais aplicável à análise dos sistemas ambientais no espaço geográfico, sobretudo pelos geógrafos da ex-União Soviética.

Desta forma, ao integrar a proposta dos Geossistemas como método de análise espacial, alguns dos pressupostos das ciências naturais passaram a ser incorporados ao método geográfico, como o uso dos dados escalares na análise das interações entre os sistemas naturais e a reafirmação da perspectiva morfológica da paisagem, que foram largamente empregados nas pesquisas relacionadas ao entendimento da organização espacial.

Sochava (1978) reconhece que os Geossistemas, correspondem a atributos naturais que experimentam, de certa forma, o impacto do ambiente social e econômico, ou seja, as influências antrópicas também devem ser consideradas em conjunto com os aspectos morfológicos, biológicos e dinâmicos dos sistemas da paisagem, tendo em vista, a possibilidade de se conhecer o funcionamento dos Geossistemas. Nesse sentido, a abordagem geossistêmica se constitui num método de origem naturalista que se aproxima das Ciências Sociais, quando possibilitam a interação dos sistemas ambientais aos aspectos humanos como mecanismos de análise da organização espacial.

Na França, a proposta de classificação da paisagem sob ponto de vista sistêmico, já havia sido apresentada em 1968, pelo geógrafo G. BERTRAND, na sua obra denominada *Paysage et Géographie Physique Globale*. Nesta, a paisagem foi interpretada sob uma visão que a considerava como unidade do meio natural, sendo resultante dos sistemas naturais em interação com os sistemas sociais, dando origem ao meio ambiente global, ou seja, os sistemas ambientais. De acordo com Bertrand (1971, p.02):

“A paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É, numa determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução”. (BERTRAND, 1971, p. 02)

Segundo essa perspectiva, a paisagem deve ser analisada a partir da interação que existe entre os elementos naturais e humanos, ou seja, de uma forma *holística*², considerando a paisagem como um todo, que é reflexo da ação das relações culturais sobre os sistemas naturais. Desta forma, a abordagem sistêmica considera uma melhor compreensão da organização espacial a partir da análise dos sistemas natural e social e suas inter-relações.

Cosgrove (1998) menciona que a paisagem investigada sob a visão holística na Geografia adotou uma proposta na qual interage o homem e a natureza nas investigações da organização espacial, proposta estabelecida no Renascimento, período em que a racionalidade humana foi capaz de transformar o meio ambiente e controlar as forças modeladoras do mundo. Sob esse

² Ideologia criada por I.C.H. SMUTTS, em 1926, segundo a qual, o universo, e também suas partes constituintes, têm tendência a originar unidades que formam um todo (*holos, palavra grega que significa totalidade*) de complexidade crescente.

enfoque, o homem também é influenciado pelo ambiente que o envolve, seja físico, social ou imaginário, sendo assim, o entendimento da paisagem deve ser feito como uma estrutura de interações de sistemas naturais e sociais.

Para Gomes (2001), a participação humana na investigação da organização espacial deve ser considerada nas pesquisas geográficas, devido a paisagem se manifestar a partir de uma interação entre o homem e a natureza. Nesse sentido, a representação da paisagem também considera a apreensão das formas pelos sentidos do indivíduo, que por sua vez, é condicionada por concepções socioculturais, econômicas e psicológicas, ou seja, a paisagem existe a partir do indivíduo que a organiza. Conforme afirma a autora:

“A paisagem seria a representação mental de um espaço real cujo conteúdo é, por excelência, diversificado. (...) o destaque a determinados cortes espaciais, temporais, sua dinâmica etc. implicam opções e a construção de critérios seletivos que revelam subjetividade, o caráter qualitativo, a marca humana” (GOMES, 2001, p.66).

A apreensão das formas da paisagem, apenas pela percepção ou pelo aspecto visível, foi difundida como método de análise de algumas correntes geográficas, sobretudo pela Geografia Humana. Esta concepção foi considerada por Santos (1994), como insuficiente para entender o significado da organização espacial, pois também seria necessário entender a paisagem a partir da interpretação da realidade existente entre as interações homem e natureza. Segundo Santos (1994, p.62):

“A percepção é sempre um processo seletivo de apreensão. Se a realidade é apenas uma, cada pessoa a vê de forma diferenciada, dessa forma, a visão pelo homem das coisas materiais é sempre deformada. Nossa tarefa é a de ultrapassar a paisagem como aspecto, para chegar ao seu significado. A percepção não é ainda o conhecimento, que depende de sua interpretação e esta será tanto mais válida quanto mais limitarmos o risco de tomar por verdadeiro o que é só aparência” (SANTOS, 1994, p.62).

Melo (2001) afirma que, desde as últimas décadas do século XX, o significado do tema paisagem tem sido trabalhado na Geografia por diferentes concepções dentro de um mesmo contexto histórico, que trouxeram mais divergências que o consenso em relação ao conceito. Em suma, a confrontação de diferentes interpretações na forma de abordar a paisagem

demonstra que os estudos da paisagem possuem um universo de riquezas que devem ser exploradas, tendo em vista o desenvolvimento da ciência geográfica.

Nesse sentido, a paisagem pode ser concebida a partir de várias dimensões ou significados, desde as naturais a histórico-culturais, ou seja, podemos entender que existe um “*número infinito de paisagens*”, que permanecem em constante mutação, seja por influência de perspectivas geográficas ou por dinâmicas de transformação da própria natureza pelo homem.

De acordo com as inúmeras abordagens que surgiram ao longo das últimas décadas sobre a paisagem que, de certa forma, propiciaram o surgimento de diversas interpretações e “contradições” sobre o tema. Nesta pesquisa, sem aprofundamentos demasiadamente nos diversos conceitos existentes, a paisagem foi interpretada considerando os seus aspectos concretos e estéticos como recursos que podem ser agregados à oferta turística de uma região, que se destaca no contexto nacional pela suas riquezas históricas e naturais, representados, sobretudo pelo ordenamento espacial advindo do arcabouço geológico e a sua evolução em compartimentos geomorfológicos na paisagem.

O conceito que se toma como referência ao longo dessa pesquisa, considera a paisagem como objeto de exploração humana, sobretudo pelo turismo, através do reconhecimento dos mecanismos nela gerados pelas interações dos agentes sociais e os recursos naturais. Destacam-se, sobretudo, os aspectos cênicos, pois consistem em um dos mais expressivos elementos de atratividade dos lugares na atualidade e, que, se bem planejado, o turismo pode incentivar o desenvolvimento econômico e a preservação do meio ambiente (YÁZIGI, 2002). Conforme menciona o autor:

“Paisagem, pois, é muito mais do que uma visão é a epiderme de toda condição histórica, social, econômica, política e cultural na qual, para se poder intervir, é preciso ir além dos projetos descomprometidos com a realidade... Muitos são os sentidos da paisagem que necessitam ser explorados. Este é apenas um primeiro passo. Não pode haver turismo sadio sem que, antes de tudo haja uma preocupação com a dignidade do cotidiano das pessoas que habitam o lugar e seus envolvimento com o destino comum.” (YÁZIGI, 2002, p. 09).

2.1.1 As Unidades de Ordenamento Espacial ou Unidades de Paisagem

Sob a proposta da Teoria Geral dos Sistemas, a paisagem é interpretada, em sua essência, como um objeto de representação espacial da Terra, cujas formas visíveis advêm da conjunção de aspectos naturais e culturais, possuindo uma identidade que se baseia no registro da interação desses aspectos ao longo do tempo. Penetrar nesses registros é compreender a organização espacial através dos processos visíveis, que podem ser representados de uma maneira que valorize a descrição e a observação das formas construídas pela relação homem e natureza, buscando suas conexões na paisagem, sendo essa proposta cada vez mais valorizada pelas atividades turísticas e pela educação ambiental.

O desafio de interpretar a organização espacial, de acordo com a proposta de investigar os aspectos inscritos pelas relações homem e natureza na paisagem, tendo como objetivo a preservação ambiental e o desenvolvimento econômico, sobretudo pelo turismo, advêm das dificuldades de se analisar o espaço de uma forma integrada, reconhecendo as características de cada componente, sejam elas antrópicas ou naturais.

Nesse sentido, Rocha et al. (1997) destacam que a paisagem, como agente da organização espacial, deve ser interpretada reconhecendo as suas particularidades como unidades espaciais detentoras de características próprias, conhecidas como *Unidades de Paisagem*, que podem ser delimitadas a partir de padrões escalares resultantes da combinação de elementos físicos, biológicos e antrópicos. O uso das unidades de paisagem representa um método que privilegia a investigação desses elementos e as suas interações, além de possibilitar a análise espacial de acordo com a escala de interesse da pesquisa, favorecendo o diagnóstico sistematizado e integrado da organização espacial através da interação que se manifesta pelos seus diferentes componentes. Conforme afirmam os autores:

“As unidades de Paisagem são definidas como áreas ‘quase homogêneas’ em suas características e podem ser delineadas em função da escala de observação: apresenta-se como unidade do espaço a ser desenvolvida, dentro de um contexto regional, para a sustentabilidade” (ROCHA et al., 1997, p. 76).

Para Rodrigues et al. (1995), a delimitação de unidades de paisagem advém, principalmente, dos seus aspectos geológicos e geomorfológicos, reconhecidos pelos autores como componentes “geoecológicos”. Desta forma, são atribuídas as unidades de paisagem como um mecanismo importante para a investigação do território para o uso do turismo, pois ajudam a revelar as suas potencialidades e limitações, servindo como subsídio para aplicação de usos adequados ao desenvolvimento econômico e à preservação ambiental, devido a possibilidade de reconhecimento da interatividade que existe entre os diversos componentes da paisagem, os quais são a principal matéria-prima do turismo. Segundo os autores:

“A fundamentação geológica da organização territorial está dirigida a revelar as potencialidades e restrições do território, desde o ponto de vista geográfico e ecológico, e estabelecer os critérios Geoecológicos, que orientam a definição dos tipos de uso, e os sistemas de medidas que assegurem políticas de gestão ecológico-ambientais.” (RODRIGUES et al., 1995, p. 85).

Em suma, a investigação da organização espacial através de unidades de paisagem que revelam as características dos componentes naturais, sobretudo os morfológicos e/ou fisionômicos e, de certa forma, também acentua as suas interações com os agentes humanos na paisagem, atribuem um caráter universal aos estudos da paisagem ao acrescentar as concepções da análise sistêmica. Nesse sentido, evidenciam-se as suas potencialidades e limitações para a definição das propostas de usos adequados, além de favorecer as políticas de gestão ambiental, neste caso, pelo turismo.

2.2 O Turismo como mecanismo de transformação do espaço

A globalização da economia e o desenvolvimento tecnológico, principalmente, dos transportes e das telecomunicações, que vem ocorrendo nas últimas décadas, possibilitaram a expansão de novas formas de consumo, até então, não muito exploradas pela sociedade. Nesse contexto, o turismo aparece como uma atividade que se destaca mundialmente, devido o seu aspecto econômico e social. Segundo a Organização Mundial do Turismo – OMT, o turismo é definido como “*o deslocamento para fora do local de residência por período superior a 24 horas e inferior a 60 dias motivados por razões não econômicas*” (IGNARRA, 2000, p.23).

Pires (2004) relaciona o crescimento atual do turismo com o aumento da necessidade das pessoas de procurarem atividades de lazer, de descanso e de conhecer lugares diferentes de onde estão acostumados, e assim poder romper um pouco com a rotina diária, quando afirma que:

“O turismo consiste em uma sensação mágica de viajar, de experimentar algum lugar diferente do lar, lazer, ver novas culturas, novas terras, ver o não imaginado, sair do rotineiro, descobrir-se a si mesmo” (PIRES, 2004, p.11).

São encontrados diversos conceitos sobre o turismo que, geralmente, são complexos e dependem da formação e do enfoque do estudo. Entretanto, na maioria das concepções o turismo é entendido como um fenômeno social que consiste no deslocamento temporário e voluntário de pessoas que saem do seu lugar de origem em busca de recreação, lazer e cultura (PIRES, 2004), ou seja,

“A atividade turística, é entendida não somente como atividade econômica, mas como prática social complexa e multifacetada, implica essencialmente na deslocação de pessoas e na relação dessas pessoas entre si, com a comunidade e com o lugar visitado. Neste sentido, em meio a todos os fluxos de serviços inerentes ao turismo (viagens, transportes, hospedagem, gastronomia, publicidade, etc.), não podemos desconsiderar a dimensão das relações humanas, que constituem o fazer turístico” (PIRES, 2004, p.11).

Em geral, o turismo tem a sua razão de ser no deslocamento voluntário de pessoas de um lugar a outro no espaço, de acordo com interesses diversificados, onde a paisagem torna-se o elemento essencial na experiência geográfica da viagem. Desta forma, o turismo pode ser concebido como uma “*experiência geográfica na qual a paisagem se constitui num elemento essencial*” (PIRES, 1999, p.162). Pois, a paisagem, como porção concreta do espaço geográfico, simboliza para o turista a tão sonhada mudança de lugar, a excepcionalidade, a beleza cênica, dentre outros aspectos bastante procurados pelas pessoas na atualidade (FERRETTI, 2002). Segundo a autora:

“A paisagem é considerada a expressão espacial e visual do ambiente, mostrando todas as dimensões de sua formação e transformação, independente de quem às fez. É a ela que se atribui o fato do turista sentir que está mudando de lugar, pois é um produto da sociedade no espaço” (FERRETTI, 2002, p.19).

A expansão do turismo, nas últimas décadas, possibilitou que houvesse o crescimento da demanda por novos destinos turísticos, principalmente, pelos que estejam associados a uma maior interação com a natureza. Atualmente, para além dos modismos, estar em contato com a natureza é uma necessidade cada vez maior das pessoas, pois constitui “*uma exigência consciente da condição humana*” (CASCINO, 2000, p.203).

Desta forma, a natureza passa a ser mais valorizada tanto social como economicamente, por representar um fator importante na escolha dos destinos turísticos (VÁZQUEZ, 1999), ou seja, na visão do turista atual, a atratividade do local de destino também está relacionada com as suas condições ambientais, já não sendo tão importante o lugar no qual vai se hospedar para descansar ou usufruir, e sim, as características do ambiente no qual ele se encontra (VILLAR et al., 1999).

Diante das preocupações do turista com o ambiente do lugar visitado, nas últimas décadas houve a popularização de novos segmentos do turismo, sobretudo das atividades relacionadas ao chamado *Turismo alternativo*³, em que as paisagens naturais, como aspecto visível do espaço, representam os principais atrativos turísticos. Nos segmentos do Turismo Alternativo são privilegiadas as atividades que são realizadas de maneira racional no sentido de conservar os recursos naturais e culturais do lugar para o benefício de todos e por mais tempo, ou seja, de acordo com as propostas do Desenvolvimento Sustentável⁴ (FERRETTI, 2002).

O conceito de Desenvolvimento Sustentável aparece nas diversas propostas do Turismo Alternativo como um mecanismo que se destina a contribuir para a preservação do meio

³ O Turismo Alternativo significa uma oposição ao turismo convencional ou massificado (WEARING & NEIL, 2001). Para Fennel (2002, p.21) este tipo de turismo “engloba uma série de estratégias de turismo (por ex. turismo ‘apropriado’, ‘eco’, ‘ameno’, ‘de pessoas a pessoas’, ‘controlado’, ‘em pequena escala’, ‘campestre’, ‘verde’)”, com o objetivo de proporcionar experiências mais saudáveis com o meio ambiente que o turismo convencional.

⁴ Desenvolvimento Sustentável é segundo Ruschmann (1997, p.109) definido pela *World Commission on Environment and Development* da Organização das Nações Unidas, como: “um processo de transformação, no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação da evolução tecnológica e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de garantir às necessidades e as aspirações humanas”.

ambiente e para o desenvolvimento regional, através do planejamento das atividades a serem exploradas no lugar. Nesse sentido, devem ter como pressuposto básico estimular a consciência pelo uso racional dos recursos naturais e da sua preservação para as gerações futuras na comunidade, turistas e empreendedores, bem como, propor mecanismos para impulsionar a economia local, através da geração de emprego e renda para a população das áreas exploradas.

2.2.1 A Paisagem como uma atração do Turismo

São várias as definições a respeito de paisagem que foram elaboradas pela Geografia, Artes, Turismo, ao longo do tempo. Enquanto nas artes, a paisagem está relacionada ao “*subjetivismo do artista*”; na Geografia há uma preocupação “*mais científica ao se analisar a paisagem, a partir de conceitos generalizáveis*”. Já, no turismo, a paisagem é entendida como um “*objeto de contemplação e de vários significados*”, que são apreendidos pela percepção do turista (YÁZIGI, 2001, p.34).

De acordo com as propostas do Turismo, as definições de paisagem, em geral, se relacionam com os aspectos visíveis, ecológicos, valores emocionais, reações intuitivas e sensitivas e a percepção de cada indivíduo sobre o espaço geográfico, em que a paisagem aparece como um objeto de “*apropriação estética e sensorial*” do indivíduo (Meneses, 2002, p.32). Diante disso, a paisagem se expressa para o turista, sobretudo, nas suas dimensões morfológicas e ecológicas, sendo definida destacando as suas características cênicas, físicas e ambientais.

Os recursos culturais e naturais da paisagem representam a principal matéria-prima do turismo. Os mecanismos de mercado associados à venda de uma imagem são integrados a este conjunto de recursos, tendo o objetivo de favorecer as possibilidades de consumo, através da valorização dos atrativos turísticos⁵ da paisagem (BENI, 1998). Nesse sentido, o autor afirma que:

⁵ Segundo a Organização Mundial do Turismo (2003), os atrativos turísticos correspondem a locais ou eventos que estão fora do cotidiano e das necessidades básicas das pessoas e, que podem servir de motivação para a realização de atividades de lazer e contemplação durante o tempo livre.

“Um conjunto de recursos naturais e culturais que, em sua essência, constituem a matéria-prima da atividade turística porque, na realidade, são esses recursos que provocam afluência de turistas. A esse conjunto agrega-se o serviço produzido para dar consistência ao seu consumo, os quais compõem os elementos que integram a oferta no seu sentido amplo, numa estrutura de mercado” (BENI, 1998, p.153).

O sentido de *imagem*⁶ aparece como importante subsídio para explicar as relações dos turistas com a paisagem na atualidade, pois remete ao imaginário do espaço visitado. Em geral, quando as pessoas viajam se deparam com uma diversidade de paisagens, sejam naturais, culturais ou construídas, diferentes do seu ambiente habitual. Estas imagens permanecem no inconsciente do turista, trazendo recordações dos ambientes visitados, ou seja, ao viajar o turista apreende as características do lugar visitado através das suas experiências e das imagens refletidas na paisagem.

Para Yázigi (2002), as paisagens se encontram carregadas de informações (culturais, estéticas, temporais e visuais) que são apropriadas através da imagem e pela percepção do turista. Normalmente, essa percepção envolve aspirações, valores e interesses que foram construídos a partir do desenvolvimento cognitivo, das experiências vividas e do imaginário social do indivíduo. Essas informações são os mecanismos que possibilitam ao turista compreender e se relacionar com as informações reveladas pela paisagem, ou seja, nela as pessoas e o ambiente são constituídos pelo mesmo universo sociocultural, universo este que pode ser desfrutado e apreendido pela percepção de cada um (NUNES & LADWIG, 2004). Segundo os autores:

“A experiência sensorial, a cognição e a avaliação ou preferência estão envolvidos no processo de percepção. A forma de ser do indivíduo, a capacidade de imaginação, os fatores educativos e culturais, os fatores emotivos, afetivos e sensitivos, todos interferem na percepção da paisagem.” (NUNES & LADWIG, 2004, p.08).

Nesse sentido, Pires (1999) menciona que o principal motivo da atratividade turística das paisagens está relacionado com a qualidade visual dos seus elementos naturais e/ou culturais. Estes elementos são perceptíveis pela visão e estão relacionados a fatores criados pela natureza e pela atividade humana, sendo também chamados de componentes da paisagem,

⁶ A imagem corresponde à elaboração reflexiva do dado visual, transformando-o em fluxo cognitivo e evolutivo do homem (FIELDLER, s/d *apud* GOMES, 2001).

representados pelos seguintes fatores: forma da terra, a água, a vegetação e as estruturas artificiais.

2.2.2 O Potencial Turístico da Paisagem

Pires (2001) afirma que mesmo sendo um mecanismo de intensa discussão entre os diversos ramos do turismo, geralmente, sem a clareza necessária nas suas propostas ou definições de métodos, a avaliação do potencial turístico de um dado lugar pode ser realizada a partir de inúmeras variáveis, sejam elas concretas ou abstratas que, geralmente, estão associadas aos aspectos naturais e sócio-culturais de relevância estética na paisagem. Nesse sentido, o método de análise da qualidade visual da paisagem surge como um mecanismo importante para a realização dessa avaliação, pois estimula uma interpretação que destaca as suas potencialidades e seus problemas para o interesse turístico.

A análise desses componentes serve como subsídio para uma interpretação da paisagem avaliando as suas potencialidades e destacando os seus problemas para as diversas possibilidades do turismo. A fim de se interpretar a qualidade visual de uma paisagem, Pires (2001) menciona algumas variáveis determinantes, são elas:

- **Diversidade:** relaciona-se com a diversidade paisagística de um espaço territorial, que corresponde à variação dos seus atributos naturais (geológicos, geomorfológicos, vegetais, etc.) e culturais. Em geral, uma paisagem diversificada é mais valorizada que uma paisagem homogênea, por possuir feições com distintos componentes visuais e ausência de monotonia;
- **Naturalidade:** expressa por paisagens pouco modificadas pelo homem. O elemento mais utilizado para representar a naturalidade do meio é a cobertura vegetal, pois quando se encontra pouco modificada corresponde o mais alto grau de equilíbrio ecológico do ambiente, desta forma, representa uma valorização significativa pelo aspecto de naturalidade que agrega à paisagem;

- **Singularidade:** caracterizam-se pela ocorrência de elementos naturais ou antrópicos que despertam grande atração visual para a paisagem devido a sua excepcionalidade, grandiosidade, raridade, beleza, antiguidade e interesse histórico. Como por exemplo: as serras, cachoeiras, sítios paleontológicos, sítios arqueológicos, manifestações humanas, dentre outros;
- **Amplitude das vistas:** corresponde a possibilidade de observar a paisagem a partir de vários pontos visuais, proporcionando uma visão panorâmica e de longo alcance;
- **Atividades humanas:** corresponde à introdução de elementos artificiais no espaço que modificam as suas características naturais. Esses elementos que podem ser superficiais, pontuais ou lineares, em muitos casos são responsáveis pela detração ou melhoria da qualidade visual da paisagem.

Vieira (2004) cita Macedo (2002) ao mencionar que existem outros fatores carregados de subjetividade que também expressam o valor da paisagem para o turismo, são eles: a excepcionalidade, a estética, a afetividade e o simbolismo. A análise desses fatores, em conjunto com as variáveis de qualidade visual, consiste em um objeto que auxilia na escolha de áreas com potencial turístico, pois possibilita a interpretação da paisagem a partir de duas grandes vertentes de motivação para o turismo na atualidade que são: a percepção estética do turista e os atributos cognitivos de qualidade visual (Pires, 1999).

As imagens reconhecidas pelo turista estão representadas, geralmente, pelas formas do lugar visitado, e, dentre os componentes da paisagem que mais acentuam a forma aparecem à geologia e a geomorfologia por representarem, respectivamente, a estrutura e a superfície do terreno. Nesse sentido, a forma é acentuada pelo relevo, onde grande parte do atrativo visual é dada pelos arcaebouços grandiosos e pelas formas irregulares da paisagem, bem como, as manifestações humanas associadas (Pires, 2001).

Em suma, a apropriação da paisagem pelo turismo não está configurada apenas como um valor cênico ou estritamente visual, mesmo sendo o aspecto visual da paisagem um recurso importante para impulsionar o potencial dos lugares via publicidade turística. Também é cada vez mais valorizada pela atividade, a experiência de interpretar a paisagem como um texto que é produzido, reproduzido e contestado dentro das esferas socioeconômicas e ambientais

de cada indivíduo. De acordo com Boullón (2002) *apud* Vieira (2004), existem três mecanismos fundamentais para interpretar a paisagem, que também podem ser usados na avaliação do potencial turístico:

- **Estrutura:** corresponde à organização e distribuição dos elementos que compõem a paisagem natural, geralmente, é definida pelas formas de relevo e pela geologia;
- **Forma nítida:** representada pelas partes de mais fácil visualização, as quais identificam o tema da paisagem, como a cobertura vegetal, as ações humanas, uma cachoeira, uma montanha;
- **Diferenciação:** expressa pela relação do observador com a paisagem. O tempo de observação é muito importante para a distinção dos elementos, pois quanto maior o tempo de observação; mais detalhes o observador poderá distinguir na paisagem.

Para Sarmiento (2004), uma das principais possibilidades do turismo consiste em interpretar a paisagem reconhecendo os processos que criaram os significados dos lugares, pois além de ser um processo de apropriação social e econômica da paisagem, também permite, quando bem planejado e estudado, a leitura da sua configuração atual, desde a natureza e a sua correlação com os aspectos culturais. A experiência de interpretar a paisagem, certamente, constitui mais um importante atrativo do turismo, a qual está relacionada, sobretudo com a imaginação e/ou percepção geográfica da paisagem pelas pessoas, que se expressa nos atributos naturais e socioculturais da paisagem.

2.2.3 Os aspectos cênicos da paisagem como atração do Turismo

A demanda por regiões cujo principal atrativo é a paisagem está cada vez mais crescente na atualidade, especialmente, por aquelas que valorizam os aspectos cênicos da natureza, conjugando lugares em que as características geográficas, geológicas, geomorfológicas, biológicas e culturais, combinadas, constituem o principal motivo da atração turística, pois possibilita às pessoas saírem do seu ambiente de rotina.

Para Patzak (2001), essa demanda advém da necessidade, cada vez maior, das pessoas de obter respostas sobre as características dos lugares que estão visitando, em especial, dos aspectos relacionados aos arcações geológicos e a evolução geomorfológica, pois são estes que exibem a origem, a evolução do terreno e os valores cênicos do ambiente visitado. Em muitos casos, a interação desses aspectos é tão particular e dinâmica, que corresponde a maior atração da paisagem de um lugar, devido a particularidade e/ou representatividade dos seus aspectos estruturais e ambientais, bem como, as manifestações humanas associadas na paisagem.

A valorização dos aspectos cênicos da paisagem, sobretudo as feições geomorfológicas, como o principal atrativo turístico ou como oferta agregada ao turismo de muitos lugares, vêm crescendo bastante nos últimos anos, especialmente, nos países desenvolvidos. Nesses países, desde o final do século XX, já existem diversos estudos e projetos voltados para a promoção de ramos específicos do turismo, que se destinam à interpretação e o reconhecimento de regiões dotadas de paisagens de compartimentos geomorfológicos importantes e singulares, como o Geoturismo e o Ecoturismo (BOIVIN, 1990).

Diante destas preocupações do turista com o ambiente do lugar visitado houve a popularização de um segmento do Turismo Alternativo, que utiliza as paisagens naturais, como os principais atrativos turísticos - o chamado Ecoturismo. Nesse segmento as atividades são realizadas de maneira racional no sentido de conservar os recursos naturais e culturais do lugar para o benefício de todos e por mais tempo.

A maioria dos conceitos sobre o Ecoturismo, destaca que a atividade consiste na realização de viagens às áreas naturais a fim de apreciar e de se usufruir da paisagem, fauna, flora e das manifestações culturais de uma maneira sustentável (FERRETTI, 2002). Nesse sentido, a proposta de uso sustentável do meio ambiente aparece como um critério fundamental da atividade, tendo sido defendida em várias definições sobre o assunto, inclusive, pela proposta das Diretrizes para uma Política Nacional de Ecoturismo, elaboradas pelo Ministério do Meio ambiente e da Amazônia Legal, em 1995. De acordo com esta definição:

“(...) Ecoturismo é um segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva a sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista, promovendo o bem das populações envolvidas”. (DIRETRIZES PARA UMA POLÍTICA NACIONAL DE ECOTURISMO, M.M. A, Março de 1995).

O Ecoturismo tem sido visto atualmente, tanto pelos governos, como pelos estudiosos do assunto, como uma das principais alternativas de desenvolvimento econômico de forma sustentável e de conservação dos recursos naturais e culturais, além de ser geradora de benefícios para as populações locais. Os dados das últimas décadas destacam que o Ecoturismo situa-se como o ramo do turismo que alcançou maior crescimento no Brasil, algo em torno de 20% ao ano, já sendo responsável por 10% das atividades turísticas, nesse contexto, as áreas protegidas e as de grande diversidade natural tem representado um papel fundamental para o desenvolvimento da atividade no país (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 1995).

Dentre as atividades do Turismo Alternativo que também vem alcançando crescimento significativo no contexto mundial, aparece o Geoturismo, que de acordo com Patzak (2001) entrou em prática nos países desenvolvidos durante a década de 1990, para suprir uma demanda dos turistas de reconhecer através de guias informativos os aspectos geológicos e geomorfológicos da paisagem, além do nível de uma mera avaliação visual. Desta forma, a atividade tem como motivação principal estimular o contato do turista com alguns aspectos representativos da história geológica e sua evolução geomorfológica, tais como: vulcões, cavernas, jazidas de minerais, montanhas, afloramentos rochosos, serra, cachoeiras, cânions, entre outros.

Para Buckley (2003), o termo Geoturismo pode ser entendido sob dois contextos distintos atualmente, o mais antigo baseado nas propostas da *National Geographic* e da Associação Americana das Indústrias de Viagem - *T. I. A* – que se aproxima do conceito de Ecoturismo, destacando a contribuição da atividade para conservação dos recursos naturais e culturais, sendo conhecido como Turismo Geológico ou “turismo para ver as rochas”. Já, no outro contexto, a atividade realiza-se quando se usufrui de práticas relacionadas às atrações específicas da paisagem de uma região, como por exemplo: uma montanha, reservas minerais, catarata, entre outros.

Já, Geremia et al. (2004) ressaltam que o Geoturismo também consiste em uma atividade importante para o estímulo da educação ambiental, pois possibilita a interpretação da herança natural da paisagem quando se desfruta e reconhece as suas particularidades geológicas e geomorfológicas. Dessa forma, a atividade tem como princípio básico incetivar as pessoas a se conscientizarem da importância de manter o equilíbrio entre as atividades humanas e a natureza, além de ajudar a assegurar a preservação dessas particularidades da paisagem para o usufruto de estudantes, turistas e da comunidade em geral.

Em suma, o conceito de Geoturismo pode ser interpretado de várias maneiras de acordo com as propostas de proteção, usufruto e valorização de uma região; contudo, um dos pressupostos mais importantes da atividade está relacionado em estimular a magia da descoberta e o poder de autenticidade experimentado em desfrutar dos aspectos da história geológica do lugar visitado. A atividade valoriza a ligação entre natureza e cultura em uma região, através da exploração das feições estruturais da paisagem, bem como, as manifestações criadas pelo homem na paisagem, nesse sentido, a atividade ajuda a suprir uma demanda recente e bastante valorizada do turismo, que se trata do reconhecimento das particularidades ambientais do lugar visitado (REYNARD & PRALONG, 2004). Nas palavras dos autores:

“A problemática do geoturismo inscreve-se no campo do turismo didático, por constituir uma forma que oferece instrumentos de interpretação que permitem interrogar e compreender os sítios visitados ou descobertos. As suas particularidades decorrem dos objetos que utiliza (geleiras cavidades cársticas, cursos d’água, etc.). Assim, o fator ‘risco’ pode, em certos casos, ser o regulador da exploração turística, como fator desfavorável - entre outros - pela atividade geodidática.” (REYNARD & PRALONG, 2004, p.240 – tradução do autor)⁷

Muñoz (1998) afirma que as principais atrações do Geoturismo são manifestadas por objetos geológicos e geomorfológicos da paisagem, que simbolizam de forma espetacular alguns dos eventos que modelaram o planeta. Estes aparecem como fatores de motivação devido as suas particularidades naturais, representatividade simbólica e beleza cênica na paisagem do lugar

⁷ “La problématique du géotourisme s’inscrit dans celle du tourisme didactique, dont il constitue une forme offrant des outils d’interprétation permettant d’interroger et de comprendre les sites visités ou découverts. Ses particularités découlent des objets (glaciers, cavités karstiques, cours d’eau, etc.) qu’il utilise. Ainsi, le facteur «risque» peut, dans certains cas, être le régulateur de l’exploitation touristique, en tant que facteur défavorable - parmi d’autres - à l’activité géodidactique.” (REYNARD & PRALONG, 2004, p.240)

visitado, tais como: as serras, as montanhas, as cataratas, os cânions, os vulcões, as crateras, as jazidas de minerais, entre outros.

Nesse sentido, Dixon (1996) destaca algumas características relacionadas à geologia e à geomorfologia que podem ser utilizadas para identificar as áreas com atratividade para o turismo, devido ao fato de retratarem a singularidade e a representatividade de aspectos relacionados aos eventos importantes da evolução da estrutura física do planeta, entre elas destacam-se:

- **Característica Geológica Excelente:** está relacionada a processos raros ou a processos que possuem interesses científico, cultural e estético de muita relevância;
- **Característica Geológica Representativa:** pode estar relacionada a processos raros ou comuns, mas possui um significado importante devido ser reconhecido como um exemplo do seu tipo de evento.

As ocorrências ou exposições de testemunhos geológicos e geomorfológicos que registram a história geológica da Terra em uma região, como vulcões, cavernas, áreas fossilizadas, falhas geológicas, jazidas minerais, são também conhecidas como Geótopos (CARVALHO, 1999). Estes elementos, além de possuírem um valor científico e estético especial, constituem atrações para as visitas de pessoas comuns, estudantes ou especialistas, com interesse didático ou de interação com a natureza através do turismo. Devido à importância dos Geótopos, como objetos geológicos e geomorfológicos que ajudam a interpretar a história geológica do planeta, ou seja, a sua *Geodiversidade*⁸, alguns destes objetos, pelas suas características históricas, didáticas, raridade ou monumentalidade assumem um valor patrimonial, sendo também designados como Patrimônios Geológico e/ou Geomorfológico (CARVALHO, 1999).

⁸ Segundo Patzak (2001), a Geodiversidade pode ser definida como a diversidade geológica, geomorfológica e os seus processos que fornecem as características do local. A Geodiversidade também inclui a herança paleontológica na forma de vidas do passado e uma gama de processos (biológicos, atmosférico e hidrológico) que foram responsáveis pelas formações geológicas.

Para Vieira & Cunha (2004), o valor patrimonial de um objeto, seja ele geológico, geomorfológico, cultural ou artístico está cada vez mais identificado como a herança coletiva, e ressalta a importância de sua preservação para as gerações futuras por representar os vestígios ligados à história da sociedade e da natureza. Em suma, é considerado como Patrimônio Geológico ou Geomorfológico qualquer evento de relevância natural que assuma um valor documental e/ou de monumento e que justifique a sua conservação como herança para as gerações futuras (SANTOS, 2005).

Carvalho (1999) menciona que o uso de escalas diferentes para se analisar os testemunhos que retratam a herança geológica e a evolução geomorfológica na paisagem, advêm de valores patrimoniais diferentes, problemas de conservação diversos e modos de gestão e valorização distintos. Desta forma, são destacados alguns critérios que subsidiam na distinção dos Patrimônios Geológicos e Geomorfológicos da paisagem, através de três níveis de interpretação de *Geomonumentos*⁹, baseados na escala como se apresentam os aspectos mais significativos do arcabouço geológico e sua evolução geomorfológica na paisagem e, que merecem ser preservados para fins do turismo e de pesquisas científicas. Segundo Carvalho (1999), os Geomonumentos podem ser distinguidos ao nível de:

- **Afloramento ou local:** está relacionado com único elemento geológico ou geomorfológico e com dimensão da ordem da dezena de metros. Neste caso predominam os valores de ordem geológica (aspectos particulares da litologia, jazidas paleontológicas, entre outros) mesmo que estejam presentes valores de ordem geomorfológica (grutas, cachoeiras, dunas, praias, entre outros);
- **Sítio:** em geral, combinam diversos elementos geológicos ou geomorfológicos com a dimensão da ordem de centenas de metros, contudo estão ainda susceptíveis a uma delimitação rigorosa. Pela sua magnitude predominam os aspectos geomorfológicos (os domos rochosos, os escarpamentos, as cristas, entre outros);
- **Paisagem:** em geral, está conjugada um todo geológico e geomorfológico, passível de ser visto de um ou mais pontos de observação. Neste caso, são consideradas as

⁹ Segundo Cunha & Vieira (2002, p.02) entende-se por geomonumento “uma ocorrência natural contendo um ou mais aspectos que, pela sua singularidade, raridade ou representatividade em termos ecológicos, estéticos, científicos e culturais, exige a sua conservação e a manutenção da sua integridade.”.

dimensões da ordem de quilômetros e os aspectos geomorfológicos (montanhas, serras vales ao longo de linhas de falha, cânion extensos, entre outros) são muitas vezes reforçados ou mesmo valorizados por aspectos bióticos (cobertura vegetal) e, mesmo, antrópicos (áreas de elevada exploração mineral, ocupação urbana).

Pelas características particulares que proporcionam na paisagem devido a sua originalidade, grandiosidade, espetacularidade e, também, pelo seu valor cultural, revelado nas ações humanas, alguns processos geológicos e geomorfológicos representam o verdadeiro patrimônio de uma região, assim como, podem constituir no seu principal atrativo para as pessoas que procuram opções de lazer, desporto e de interpretação ambiental através dos diversos ramos do turismo.

Nesse sentido, através do modelo de diferenciação escalar dos Geomonumentos, proposto por Carvalho (1999), é possível encontrar formas interessantes em qualquer dos níveis de análise espacial, que podem ser atrações para o turismo, estudos científicos, entre outros. Como por exemplo: ao nível local, podem ser encontradas, entre outros, as grutas que em alguns casos possuem significativo interesse arqueológico; ao nível de sítio, podem ser encontrados muitos elementos com valor patrimonial, com destaque, entre outros, para as marcas espetaculares de falhamentos tectônicos, cuja grandiosidade paisagística pode ser valorizada pelas fendas que se abrem nas vertentes escarpadas das serras e montanhas; e por último, ao nível da paisagem, podem ser destacados, entre outros, o interesse científico que muitas serras e montanhas proporcionam devido à monumentalidade e beleza cênica que representam no contexto regional.

As atividades do turismo, sobretudo do Geoturismo podem representar uma das estratégias importantes para a preservação de áreas que são privilegiadas pela ocorrência de arcabouços geológicos importantes da Terra; contudo, é essencial nestas atividades a divulgação dos mecanismos que incorporem as informações geológicas e da evolução geomorfológica com as suas diversas explicações aos atrativos da paisagem. Desta forma, a crescente exigência de compreensão da natureza, claramente expressada pelos turistas de hoje, pode ser em certa medida, melhor atendida e a preservação dos recursos naturais incentivadas (MUÑOZ & MORENO, 2002). Os autores afirmam como importante ramo do turismo essa atividade,

“(…), consiste em visitar e compreender, de maneira científica simples, os processos geológicos que deram origem os diversos atrativos turísticos naturais de uma Região, de modo que o visitante não só desfrute da paisagem, mas também compreenda sua origem, significado e evolução” (MUÑOZ & MORENO, 2002, p.01).

A principal atração desse ramo do turismo consiste em desfrutar os processos que originaram as feições estruturais da paisagem. Nesse sentido, as informações sobre as atrações do lugar têm que ser disponibilizadas por mecanismos de fácil interpretação (folder, guias, placas informativas, mapas temáticos, etc.). Além disso, as visitas devem ser feitas com o acompanhamento de guias turísticos que sejam conhecedores dos aspectos naturais do local, no sentido de explicar e estimular a apreensão dos processos geológicos e sua evolução geomorfológica, os quais deram origem aos objetos que o turista está observando ou pisando (PATZAK, 2001).

Não obstante, a importância do conhecimento dos processos naturais para estabelecer mecanismos racionais de melhor utilização do território e dos recursos naturais, sobretudo pelo Turismo e pela Educação Ambiental, as Ciências da Terra, especificamente, a Geologia, a Geomorfologia e a Geografia, atualmente, constituem-se em importantes fontes de interpretação do meio ambiente para turistas de faixas etárias diversas. Pois estas, nos seus múltiplos aspectos, contribuem para despertar no público o interesse pela compreensão da paisagem, através da leitura de eventos que dão suporte sua estrutura e retratam a herança natural e histórica do lugar.

2.2.4 Os percursos turísticos como recurso de interpretação da paisagem

A paisagem é o resultado da interação de vários componentes, sejam eles naturais ou humanos, que, nem sempre, são reconhecidos pelas pessoas, sendo uma tarefa difícil até para os pesquisadores do assunto. Para Lacerda (2005), a apreensão da paisagem nasce do estímulo à interpretação dos elementos que a compõem, tendo como ponto de partida, o reconhecimento teórico e a observação *in loco* destes, inseridos em determinado contexto ambiental.

Para Fontes e Vitorino (2003) *apud* Lacerda (2005), o ato de interpretar caracteriza-se pelo conjunto de técnicas e princípios que procuram provocar nas pessoas a compreensão do ambiente através de experiências reais, abordando temas que revelam os significados dos seus componentes, considerando a sensibilidade do indivíduo e, não se limitando, à simples demonstração de informações.

As informações aparecem como um mecanismo essencial para interpretação da paisagem, em especial, nas atividades do turismo. Embora, a apreensão da paisagem seja diferenciada em cada indivíduo, as suas características são assimiladas de alguma forma, nesse sentido, é importante provocar o reconhecimento da paisagem pela interação de seus objetos no meio ambiente, sejam eles, estéticos, naturais, culturais, objetivos, subjetivos, entre outros. Lacerda (2005) menciona que essa leitura estimula o indivíduo a apreciar a paisagem, ajudando-o a desvendá-la pelos seus indicadores, contudo, as informações devem ser de fácil visualização, objetivas e atrativas para despertar o interesse em interpretá-las.

Para Machado (2004), o exercício de interpretar a paisagem não se realiza apenas por um lance de visão, mas também, pelos outros sentidos que, em geral, são influenciados pelas práticas cotidianas, interesses pessoais e códigos culturais. Desta forma, a paisagem aparece como um texto que deve ser lido respeitando as experiências do indivíduo e estimulando as pessoas a perceber a riqueza das relações que ocorre na interação dos elementos da natureza e das ações humanas ao longo do tempo.

Nesse sentido, as propostas de percursos ou roteiros de interpretação dos eventos de maior representatividade da paisagem em determinadas zonas ou áreas, com fins de entretenimento ou turismo, devem valorizar a experiência com as particularidades do local visitado. O turista deve ser estimulado a experimentar e interpretar o cenário de riquezas dos aspectos físicos da natureza e das manifestações humanas associadas, que aparece, sobretudo nos testemunhos deixados pelos aspectos geológicos, evolução geomorfológica e manifestações humanas no contexto espacial, incentivado pelas suas peculiaridades estéticas, científicas, econômicas e pedagógicas, representando uma grande atração da paisagem de muitos lugares, como a região do Quadrilátero Ferrífero. Desta forma, torna-se imprescindível pensar em percursos em zonas ou áreas que ofereçam aspectos importantes da natureza e da história humana no ambiente visitado, estimulando o ganho de conhecimento através da leitura da paisagem e das experiências adquiridas ao longo de todo o caminho.

Conforme Lacerda (2005), a apreensão da paisagem a partir de roteiros, percursos, rotas ou itinerários de viagem deve se basear em recursos de interpretação e comunicação que ofereçam atratividade à paisagem do percurso. Esses recursos, em geral, são acompanhados de publicações, placas, folder e painéis interpretativos, que evocam a descrição dos aspectos relevantes que podem ser experimentados *in loco* pelo visitante, facilitando a leitura e aumentando a atratividade da paisagem para o turista. Segundo a autora:

“O que torna um roteiro diferenciado é a forma como é concebido o percurso, ou seja, como são inseridos os atrativos e como estes são interpretados em função da valorização da experiência do indivíduo. Acredita-se que a interpretação da paisagem de um percurso pode revelar a atratividade do lugar justificando a escolha do destino.” (LACERDA, 2005, p.49).

Embora existam poucas pesquisas sobre o assunto (MCKERCHER, 2002), é de consenso, que as propostas de criação de rotas e itinerários em paisagens de grande diversidade natural, como o Quadrilátero Ferrífero, devem valorizar as experiências adquiridas ao longo do caminho, por estimularem a possibilidade de aprendizado e de ganho de conhecimento através da viagem (LACERDA, 2005). Desta forma, também são consideradas a estrutura de estradas e trilhas, pois são estas que criam a conexão entre as origens e os destinos e, por conseguinte, estão relacionadas ao espaço que pode ser percorrido e desfrutado pelo turista ao longo da paisagem.

3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Quadrilátero Ferrífero está localizado na porção central do Estado de Minas Gerais, entre as coordenadas 19°45' a 20°30' S e 44°30' a 43°07' W, abrangendo área de aproximadamente 7.200 km². Esta área engloba totalmente ou parcialmente terrenos dos municípios de Alvinópolis, Barão de Cocais, Belo Horizonte, Brumadinho, Caeté, Congonhas, Ibirité, Igarapé, Itabira, Itabirito, João Monlevade, Mariana, Nova Lima, Ouro Branco, Ouro Preto, Rio Acima, Sabará, Santa Bárbara, entre outros. O acesso à região pode ser feito, preferencialmente, pelas rodovias federais BR 381, BR 040 e BR 356, e pelas rodovias estaduais MG 129, MG 030, MG 436, MG 262, MG 05 (Figura 1).

Os principais limites da região são: a norte, o alinhamento da Serra do Curral; a sul, as serras de Ouro Branco e Itatiaia; a oeste, a Serra da Moeda e, a leste, o conjunto formado pela Serra do Caraça e pelo início da Serra do Espinhaço (DORR II, 1969).

De acordo com Scliar (1992, p.36), o Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais foi assim denominado por Gonzaga de Campos, devido à configuração “*planimétrica quadrangular*” dos maiores depósitos de minério de Ferro, que aparece nas principais elevações que delimitam a região.

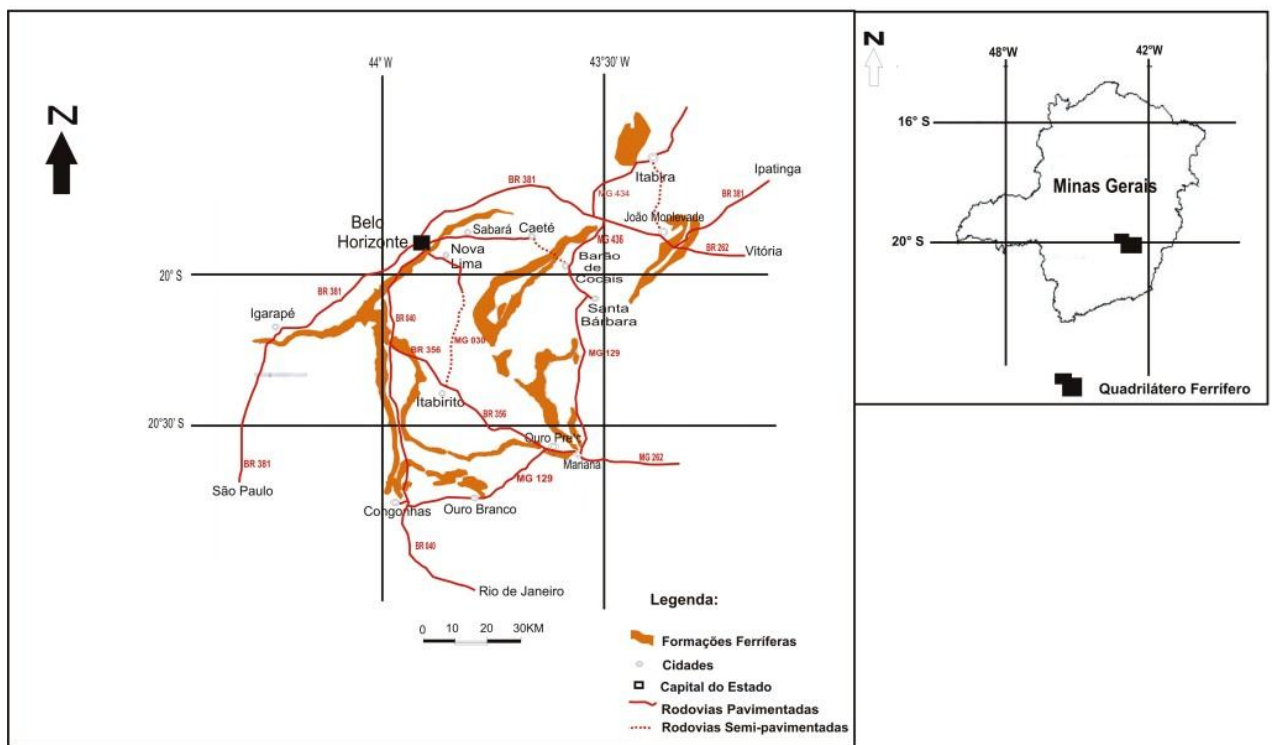


FIGURA 1: Mapa de localização e das principais vias de acesso ao Quadrilátero Ferrífero, MG.

3.1 Aspectos físicos gerais

A complexa **geologia** do Quadrilátero Ferrífero tem sido alvo de estudos variados, desde o século XIX, com os trabalhos pioneiros de Eschwege, Gorceix e Derby, entre outros. Já no século XX, foram realizadas diversas pesquisas no Quadrilátero Ferrífero que dentre as várias contribuições possibilitaram estabelecer o esboço de coluna estratigráfica, proposta por Harder & Chamberlin, em 1915, e a criação de um modelo de evolução geológica dos terrenos, proposto por Dorr II (1969), a qual serviu como base para os diversos estudos que surgiram sobre o Quadrilátero Ferrífero.

Do ponto de vista geotectônico, o Quadrilátero Ferrífero está inserido no limite meridional do Cráton do São Francisco, o qual corresponde a uma unidade tectônica de idade arqueana, que foi retrabalhada durante o Ciclo Brasileiro (ALMEIDA, 1977). Consiste em uma das mais importantes províncias minerais do Brasil, sendo a complexa geologia regional caracterizada, principalmente, por quatro grandes unidades litoestratigráficas (ALKMIM & MARSHAK, 1998) (Figura 2): Embasamento Cristalino, Supergrupo Rio das Velhas, Supergrupo Minas e o Grupo Itacolomi. Segundo Uhlein & Oliveira (2001), cada unidade representa um estágio evolutivo que se iniciou com a formação de uma bacia sedimentar, seguida de orogênese, formação de cadeia montanhosa e, por fim, o aplainamento do relevo devido à erosão, sendo que, a partir daí, sucedem novos ciclos que envolvem as mesmas etapas.

O Embasamento Cristalino é constituído por diversos complexos metamórficos, geralmente, periféricos e supracrustais, exceto o Complexo Metamórfico Bação, localizado na porção central do Quadrilátero Ferrífero (HERZ, 1970). São constituídos pelas rochas mais antigas do Quadrilátero Ferrífero, geralmente, terrenos arqueanos com idades que variam entre 3,28 e 2,61 bilhões de anos (MACHADO & CARNEIRO, 1992; CARNEIRO, 1992).

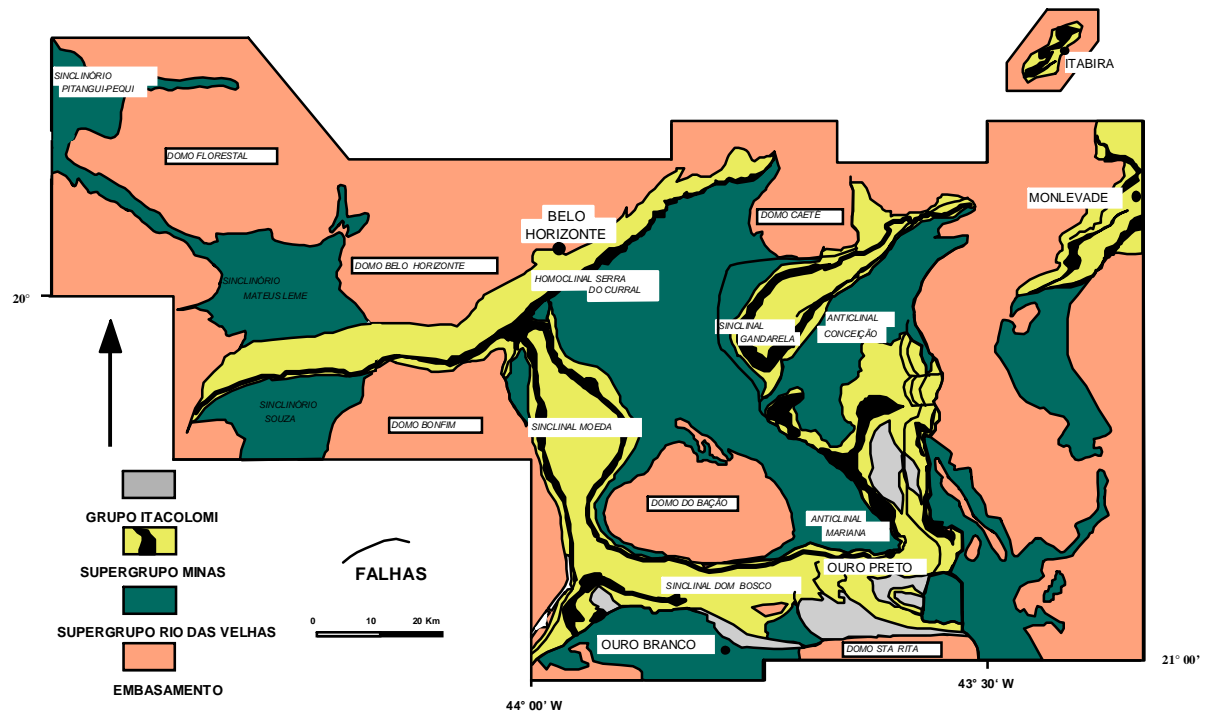


FIGURA 2: Mapa geológico-estrutural do Quadrilátero Ferrífero, MG (ALKMIM & MARSHAK, 1998).

O Supergrupo Rio das Velhas é constituído por uma seqüência vulcano-sedimentar arqueana, tipo *greenstone belt*, com idade aproximada entre 2,7 e 2,8 bilhões de anos, que se encontram sobrepostas em discordância com o embasamento cristalino (MACHADO et al., 1992). Sua litologia é representada por komatitos e basaltos, rochas vulcanoclásticas, lavas riolíticas e rochas sedimentares (LADEIRA, 1980). Apresenta-se subdividido em dois grupos: Nova Lima e Maquiné (DORR II, 1969).

- O Grupo Nova Lima ocupa maior área de afloramento no Supergrupo Rio das Velhas, com uma espessura total estimada de 4000 metros, principalmente, na localidade de Nova Lima (DORR II, 1969). É composto basicamente por rochas metavulcânicas (komatitos, serpentinitos, metabasaltos, esteatitos), metassedimentares clásticas (quartzitos, metaconglomerados e quartzos-xisto) e químicas (xistos carbonáticos, dolomitos, formação ferrífera bandada e filitos grafitosos) (LADEIRA, 1980). Nos pacotes de rochas do Grupo Nova Lima aparece as principais jazidas de ouro da região, com destaque para as minas localizadas em Caeté, Nova Lima, Raposos, Sabará, Santa Bárbara e Barão de Cocais.

- O Grupo Maquiné encontra-se sobreposto ao Grupo Nova Lima, sendo formado, essencialmente, por pacotes de rochas clásticas (filitos, xistos e quartzitos), com uma espessura estimada de 1800 metros (DORR II, 1969).

O Supergrupo Minas é constituído por metassedimentos plataformais do Proterozóico Inferior, com idades que variam entre 2,5 e 1,8 bilhões de anos, que repousam em nítida discordância erosiva¹⁰ e angular¹¹ sobre as rochas do Embasamento Cristalino ou do Supergrupo Rio das Velhas (DORR II, 1969; ALKMIM & MARSHAK, 1998). Segundo Alkmim & Marshak (1998), a partir da gênese do material de origem - sedimentos clásticos ou químicos - o Supergrupo Minas pode ser subdividido da base para o topo em quatro grupos: Caraça, Itabira, Piracicaba e Sabará.

¹⁰ Segundo Ferreira (1998, p. 145), “discordância erosiva é a que separa duas unidades de rochas estratificadas paralelas, caracterizando-se por antiga superfície de erosão”.

¹¹ Segundo Ferreira (1998, p. 145), “discordância angular caracteriza-se por duas sucessões de estratos de rochas com mergulhos diferentes”.

- O Grupo Caraça está situado na base inferior do Supergrupo Minas, sendo constituído por sedimentos clásticos que são divididos, da base para o topo, em Formações Moeda e Batatal (DORR et al., 1957). A Formação Moeda possui espessuras variáveis entre 200 e 1200 metros, sendo constituída por quartzitos sericíticos e lentes de conglomerados, gradando para filitos arenosos (WALLACE, 1958; DORR, 1969). Já a Formação Batatal encontra-se capeando a Formação Moeda, constituída basicamente por filitos e xistos, cujas camadas afloram raramente em alguns escarpamentos e cortes artificiais nas encostas (MAXWELL, 1957 *apud* DORR II, 1969).

- O Grupo Itabira encontra-se depositado sobre o Grupo Caraça, sendo constituído basicamente por metassedimentos químicos (BARBOSA, 1968; DORR et al., 1957), com uma idade estimada de 2,58 bilhões de anos (RENGER et al., 1994). Segundo Dorr II (1969), o Grupo Itabira pode ser dividido, da base para o topo, em Formação Cauê e Formação Gandarela. A Formação Cauê apresenta como rochas típicas o itabirito, itabirito dolomítico e itabirito anfibolítico, onde são encontrados os maiores depósitos de minério de ferro do Quadrilátero Ferrífero. A Formação Gandarela encontra-se depositada sobre a Formação Cauê, sendo constituída basicamente por rochas carbonáticas e itabiritos dolomíticos, onde são exploradas pedras para ornamentação e construção, além de depósitos de hematita com alto teor de ferro, manganês e de topázio nos distritos de Antônio Pereira e Rodrigo Silva em Ouro Preto (GANDINI, 1994).

- O Grupo Piracicaba é constituído por espesso pacote de sedimentos clásticos intercalados na base com lentes de carbonatos (ALKMIM & MARSHAK, 1998), de idade estimada entre 2,4 e 2,159 bilhões de anos (RENGER et al., 1994). Encontra-se dividido, da base para o topo, nas formações: Cercadinho, constituída por filitos, dolomitos, quartzitos, quartzitos ferruginosos; Fecho do Funil, constituída por filitos quartzosos, filitos dolomíticos e dolomitos silicosos; Taboões, constituída por quartzitos lenticular de granulação fina e Barreiro, constituída por filitos e filitos grafitosos (DORR II, 1969). A importância econômica desse grupo advém da ocorrência de jazidas do Topázio Imperial localizadas nas Formações Cercadinho e Fecho do Funil (PIRES et al., 1983).

- O Grupo Sabará constitui a unidade mais recente do Supergrupo Minas, com idade Paleoproterozóica, aproximadamente 2,1 bilhões de anos e, posiciona-se por discordância erosiva sobre o topo do Grupo Piracicaba (ALMEIDA et al., 2005). Corresponde a uma seqüência de 3000 a 3500 metros de espessura, composta por xistos, filitos, metarenitos, metavulcanoclásticas, metaconglomerados e metadiamicitos (DORR II, 1969; RENGER et al., 1994; ALKMIM & MARSHAK, 1998).

O Grupo Itacolomi ocorre de forma restrita no Quadrilátero Ferrífero (ALKMIM, 1985), sendo mais comum no Pico do Itacolomi, Serra de Ouro Branco e no Morro do Frazão. É formado por metassedimentos clásticos proterozóicos (ALKMIM & MARSHAK, 1998), com cerca de 2,1 bilhões de anos (MACHADO et al., 1996), que repousam através de uma profunda discordância erosiva sobre a parte superior do Supergrupo Minas (BARBOSA & RODRIGUES, 1967). Sua litologia é composta por quartzitos na base e no topo, metaconglomerados na base e filitos originados de depósitos aluviais e fluviais na porção intermediária (LACOURT, 1936).

O Supergrupo Espinhaço aparece localmente no extremo nordeste do Quadrilátero Ferrífero, especialmente, na Serra das Cambotas que se encontra no distrito de Cocais, município de Barão de Cocais. Segundo Dorr II (1969), a sua ocorrência na região está associada aos quartzitos e conglomerados de idade proterozóica, do Grupo Diamantina.

Além desses pacotes de rochas, no Quadrilátero Ferrífero são encontrados diques intrusivos de rochas básicas, aflorantes ou não, de idade estimada em 1,714 bilhões de anos (SILVA et al., 1995) cortando as seqüências do Grupo Itacolomi, Supergrupo Minas, bem como, bacias de origem terciária e continental que recobrem estratigraficamente unidades pré-cambrianas, denominadas por Gorceix (1884), como Bacia do Fonseca e Bacia do Gandarela, que aparecem na porção nordeste do Quadrilátero Ferrífero. E ainda, as couraças constituídas por fragmentos de rochas ferruginosas, cimentadas por limonita (Hidróxido de Ferro), conhecidas como cangas. As quais aparecem comumente recobrendo as elevações da Serra da Moeda, Serra do Curral e Serra da Piedade, desempenhando um papel importante de resistência a erosão. Os sedimentos quaternários na região do Quadrilátero Ferrífero estão associados a depósitos aluviais, que aparecem comumente nas planícies de inundação.

O **relevo** do Quadrilátero Ferrífero apresenta-se como uma superfície topograficamente elevada, em contraste com as terras baixas e as colinas dos complexos metamórficos adjacentes, onde as altitudes, comumente, são inferiores a 900 metros. Em suma, a região corresponde a uma superfície planáltica, onde a morfologia varia de suaves colinas nas áreas associadas às formações graníticas e gnáissicas, a trechos bastante acidentados, onde predominam cristas com vertentes ravinadas e vales encaixados, associados aos afloramentos de quartzitos, itabiritos e da canga ferruginosa (HERZ, 1978).

As altitudes médias giram em torno de 1000 metros, onde as cotas mais elevadas estão situadas na Serra do Caraça, a leste, alcançando níveis superiores a 2000 metros, e as mais baixas a noroeste de Ouro Preto, nos arredores do distrito de Amarantina, e no município de Sabará, onde as cotas chegam a alcançar 600 metros. Em geral, as altitudes maiores aparecem nas serras que demarcam os limites da região, sobretudo, nos maciços formados por itabiritos e quartzitos do Supergrupo Minas e do Grupo Itacolomi; enquanto, as áreas mais rebaixadas aparecem na porção central e no entorno do Quadrilátero Ferrífero, comumente, associadas aos terrenos dos complexos metamórficos.

No Quadrilátero Ferrífero, o controle litológico sobre a morfologia é marcante, sendo formado relevos do tipo sinclinais suspensos, anticlinais esvaziados e de cristas do tipo *hogback*¹² (SOUZA et al., 2005). Além do controle litológico, as formas do relevo atual, também resultam da erosão diferencial (SALGADO, 2006), que se manifesta pelos grandes arcabouços estruturais, como sinclinais e anticlinais, alicerçados pelos quartzitos e itabiritos do Supergrupo Minas e do Grupo Itacolomi, e pelas superfícies rebaixadas dos complexos metamórficos (BARBOSA & RODRIGUES, 1967) (Figura 3).

Desta forma, o Quadrilátero Ferrífero aparece como um conjunto de feições geomorfológicas resultantes de diferentes condições litoestruturais (BARBOSA & RODRIGUES, 1967), sendo as diferenças de declividade das vertentes e de altimetria relacionadas às variações litológicas (VARAJÃO, 1988). Em alguns casos, as variações de litologia são responsáveis pelo aparecimento de desníveis superiores a 1000 metros, como acontece no contato entre o

¹² *Hogback*: termo da língua inglesa que significa uma estrutura inclinada, semelhante à de uma cuesta; mas nesta, o mergulho das camadas pode ser superior a 30°. Ambos os termos são caracterizados como formas de relevo que expressam o resultado da ação da erosão diferencial (GUERRA, 1997).

maciço quartzítico da Serra do Caraça e o Complexo Metamórfico Santa Rita Durão, nas proximidades do município de Santa Bárbara.

Segundo Varajão (1988), as diferenças entre os vários níveis altimétricos que aparecem comumente no Quadrilátero Ferrífero, representam o testemunho de antigas superfícies de aplainamento que ocorreram na Plataforma Sulamericana. Desta forma, as áreas melhor preservadas no contexto altimétrico regional, sobretudo, no topo das cristas situadas nas abas dos anticlinais e sinclinais, corresponderiam a superfícies cimeiras de origem cretácea. Já nos níveis inferiores, os testemunhos são de dimensão menor e a interferência de prováveis superfícies de aplainamento acontece por meio de “*planos horizontais imaginários, tangentes aos topos das colinas*” (VARAJÃO, 1988, p.14).

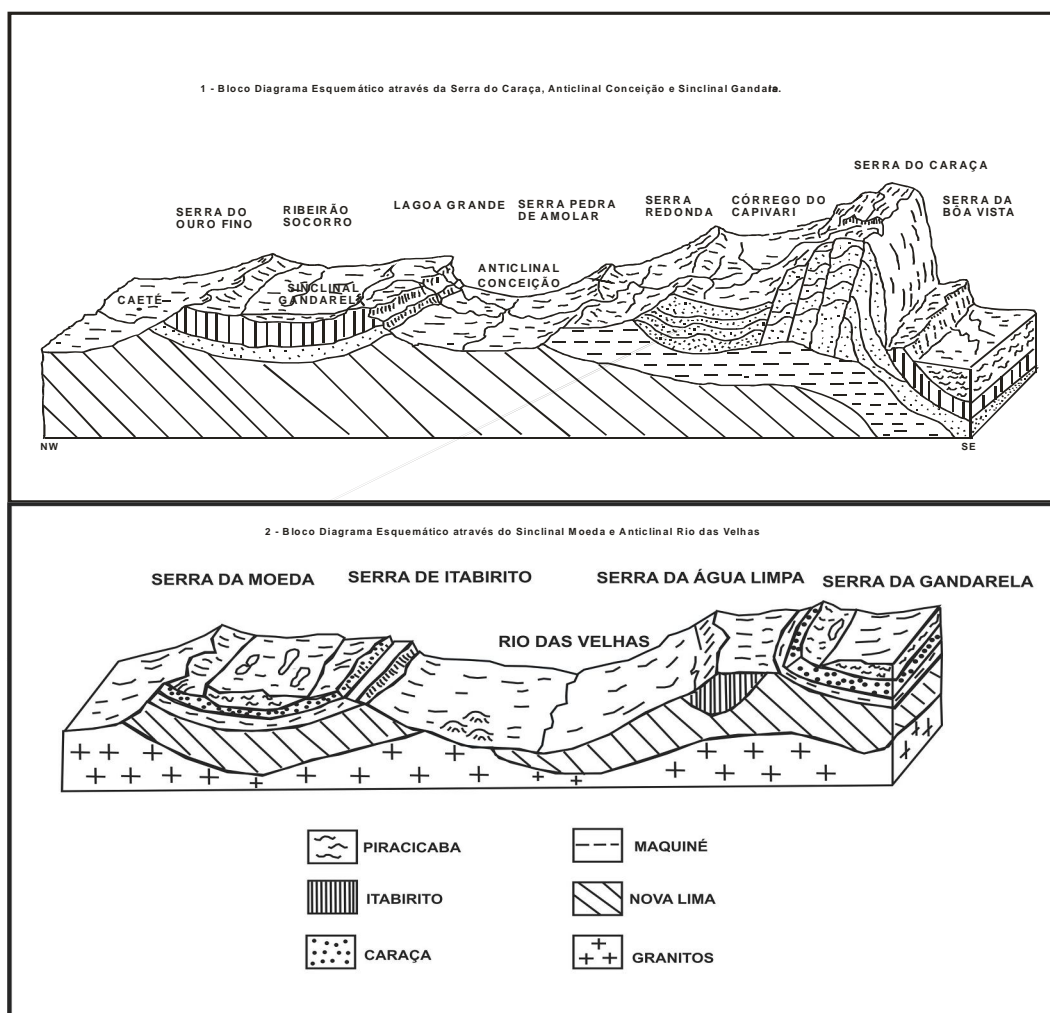


FIGURA 3: Bloco Diagrama das Estruturas do Quadrilátero Ferrífero (BARBOSA & RODRIGUES, 1967)

Entretanto, no caso específico do Quadrilátero Ferrífero, a proposta de correlação entre níveis de altimetria e superfícies de aplainamento no contexto regional não é totalmente aceitável, pois os níveis altimétricos no Quadrilátero Ferrífero estão relacionados à erosão diferencial em articulação com o controle litológico (VARAJÃO, 1991). Nesse sentido, pode-se entender que o controle litoestrutural associado à erosão diferencial são os mecanismos responsáveis pela evolução do relevo no Quadrilátero Ferrífero, pois não são encontrados registros de grandes superfícies de aplainamento na região que permitiriam explicar tal teoria (SALGADO, 2006).

Em suma, o relevo da região se divide basicamente em dois tipos: linhas e cristas de cumeadas, constituindo modelados de dissecação diferencial, isolados em meio a modelados de dissecação homogênea (SALGADO, 2006). Os primeiros são distintos pela sua altimetria elevada, assim como pela continuidade e extensão da forma, geralmente, estão associados a processos estruturais de elaboração do relevo, tais como: as falhas normais e de empurrão e os fatores litológicos (itabiritos e quartzitos). Os relevos de dissecação homogênea constituem a parte central e o entorno do Quadrilátero Ferrífero, abrangendo colinas um pouco alongadas e de topos convexos e tabulares dos Complexos Metamórficos (RADAMBRASIL, 1983).

De acordo com Barbosa & Rodrigues (1967, p.11), existem no Quadrilátero Ferrífero cinco “*Províncias Topográficas*” que merecem destaque na paisagem regional, devido suas características morfológicas e litológicas: o Maciço do Caraça, a leste, a Serra de Ouro Branco, a sul, a Serra da Moeda, a oeste, a Serra do Curral, a norte, e o Batólito de Itabirito (Complexo Bação), no centro-sul.

- O Maciço do Caraça destaca-se como um conjunto de fortes escarpamentos de orientação irregular, que alcançam altitudes superiores a 2000 metros. As maiores variações de altitude estão voltadas para parte externa do Quadrilátero Ferrífero, a nordeste, com diferenças de níveis superiores a 1000 metros.
- A Serra de Ouro Branco aparece como importante unidade topográfica, onde os seus maiores desníveis estão voltados para a parte externa do Quadrilátero, como no Caraça, contudo, a diferença entre cotas altimétricas não é tão expressiva como nos escarpamentos do Caraça.

- A Serra da Moeda é uma unidade representada pelas cristas, com altitudes médias em torno de 1300 metros, alinhadas na direção norte-sul. As cotas diminuem gradativamente à medida que se dirigem para o interior do Sinclinal Moeda (a leste) voltando a atingir os níveis anteriores nas proximidades do Pico de Itabirito.
- A Serra do Curral é uma unidade representada por cristas dominantes na direção noroeste-sudeste, onde as altitudes médias giram em torno de 1200 metros. A encosta voltada para Belo Horizonte, a norte, mostra-se mais abrupta que a encosta voltada para o interior do Quadrilátero, a sul e, conseqüentemente, os cursos d'água são mais bem organizados nessa encosta.
- O Batólito de Itabirito (ou Complexo Bação) é uma unidade onde predominam as colinas, que normalmente não alcançam altitudes superiores a 1100 metros. A área exibe formas onduladas atravessadas no sentido norte-sul pelo vale do Rio Itabira.

A partir desses exemplos, é possível interpretar que ao longo do Quadrilátero Ferrífero as altitudes são influenciadas pelas características litológicas e estruturais, sendo que as cotas altimétricas mais elevadas são encontradas nas áreas que predomina a litologia que possui maior resistência a erosão, principalmente, onde estão os itabiritos e quartzitos. O restante da região é marcado por áreas com topografia mais baixa, principalmente, nas áreas onde predominam as rochas do embasamento cristalino.

A **rede hidrográfica** do Quadrilátero Ferrífero é representada por duas importantes bacias, denominadas Bacia do Rio São Francisco e Bacia do Rio Doce. A primeira representada pelas bacias do Rio das Velhas e do Rio Paraopeba e, a segunda, pela bacia do Rio Piracicaba, que aparece na porção leste. Os cursos dos rios se encontram bastante influenciados pela estrutura das rochas, desta forma, comumente aparecem vales profundos e encaixados, trechos encachoeirados, principalmente, na área em que se encontra a bacia do Rio das Velhas, nas porções centro-sul e norte, onde as diferenças de níveis no relevo são mais comuns (BARBOSA & RODRIGUES, 1967). Os divisores hidrográficos mais importantes são: a Serra da Moeda, a oeste, dividindo as bacias do Rio das Velhas e do Paraopeba e as serras do Caraça e de Antônio Pereira, na porção centro leste, dividindo as bacias do Rio das Velhas e do Piracicaba.

No Quadrilátero Ferrífero predomina o **clima** do tipo Cwa, de acordo com Köppen, caracterizado como temperado-quente, com duas estações bem definidas: verão chuvoso e inverno seco. A temperatura média anual situa-se em torno de 20° C e a precipitação média varia entre 1300 mm, na porção leste, a 2100 mm, na porção sul, em Ouro Preto (HERZ, 1978). No contexto regional, o clima é influenciado pelas expressivas variações de altitude favorecendo o surgimento de microclimas locais, que apresentam condições de temperatura e umidade diferentes daquelas encontradas em áreas relativamente próximas. Nas áreas mais elevadas é comum a existência de forte radiação solar, constante incidência de ventos, elevada amplitude térmica diária e tempestades de raios (DUTRA et al., 2002).

As variedades de **vegetação** que predominam no Quadrilátero Ferrífero são: a Floresta Estacional Semidecidual (RADAMBRASIL, 1983) e as áreas de transição da Floresta para o Cerrado (FARIAS, 1992), que aparecem, geralmente, sob a forma secundária e bastante alterada. Devido à influência das características geológicas e da altitude, também são encontrados outros tipos de cobertura vegetal, sobretudo, de fisionomia campestre, como: os campos cerrados nas áreas de média vertente e os campos rupestres sobre os afloramentos rochosos e campos ferruginosos (RIZZINI, 1979; COSTA et al., 1998).

A cobertura vegetal atual reflete o resultado da atuação humana sobre o meio ambiente, havendo destaque para as áreas em que a cobertura vegetal original foi substituída pelas lavras de mineração, pastagens e pelos reflorestamentos de eucaliptos. Entretanto, também são encontrados importantes remanescentes florestais sobre as encostas de serras devido à dificuldade de acesso e, também, nas diversas unidades de conservação que estão demarcadas na região.

3.2 As características sócio-econômicas gerais

A região do Quadrilátero Ferrífero abrange cerca de 35 municípios da região central de Minas Gerais, com uma população estimada de 3.673.491 (IBGE, 2005). A porção norte, mais populosa, encontra-se polarizada pelos municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte; a porção sul, por Ouro Branco; a leste, por Ouro Preto e Mariana; e, a oeste, por Congonhas do Campo.

As atividades produtivas que sustentam a região consistem basicamente do turismo e, sobretudo da mineração, e ainda, existe destaque para a indústria, principalmente, a siderurgia e a metalurgia. Já a agricultura aparece em pequena escala no contexto regional devido às condições topográficas e do solo, que não favorecem a plantação, além da concentração fundiária em poder das grandes mineradoras.

3.2.1 O Turismo no contexto regional

Na região do Quadrilátero Ferrífero, as atividades do turismo, de uma forma geral, se concentram nas visitas ao rico acervo histórico e arquitetônico dos séculos XVIII e XIX, encontrado, principalmente, nas cidades de Ouro Preto, Mariana, Caeté, Sabará, Barão de Cocais e Congonhas do Campo. Estas cidades são conhecidas internacionalmente pelas suas inúmeras atrações histórico-culturais, como as construções e obras de arte no estilo Barroco, onde se destacam as obras de Aleijadinho e do Mestre Ataíde, em sua maioria, na segunda metade do século XVIII, representando a religiosidade do povo e a riqueza mineral da região nesse período.

Em relação ao turismo, no geral, se destacam os “Circuitos Turísticos”, que correspondem a destinos compostos por municípios de uma mesma região que possuem afinidades para a exploração de atividades turísticas diversas, dos quais, dois se sobressaem no contexto do Quadrilátero Ferrífero: os circuitos do Ouro e da Estrada Real. Esse tipo de proposta representa uma prática bastante utilizada em países da Europa, como Itália e França, e vem ganhando terreno no território brasileiro nos últimos anos. O Estado de Minas Gerais tem sido pioneiro no país em aderir a essa prática de gestão da atividade turística, com as existências nas mais diversas regiões do estado, de cerca, de cinquenta dessas propostas, algumas já em funcionamento e outras caminhando para isto (SECRETARIA DE TURISMO - MG).

Pela iniciativa da Secretaria Estadual de Turismo, a proposta de criação dos circuitos turísticos no Quadrilátero Ferrífero nasceu da possibilidade de desenvolver o imenso potencial de uma região que abrange mais de 30 municípios, cujo principal atrativo é sua paisagem marcada pela combinação de um rico patrimônio histórico-cultural e uma natureza

privilegiada em recursos minerais. Soma-se a essa proposta, o interesse de formar uma consciência de conservação desses atrativos associado ao melhor atendimento ao turista.

Segundo os dados recentes da Secretaria de Estado de Turismo¹³, as atividades turísticas que possibilitam um maior contato com os recursos da natureza, também conhecida como “Turismo Alternativo”, vêm alcançando um crescimento significativo ao longo dos últimos anos no Quadrilátero Ferrífero, sobretudo, como uma oferta agregada aos destinos de visitação histórica. Para Calvente (2005), essas atividades surgiram de uma maior preocupação da sociedade com as questões ambientais do destino de visitação e de uma necessidade cada vez maior das pessoas de estar em contato com a natureza. Dentre as atividades do Turismo Alternativo que são exploradas no Quadrilátero Ferrífero merecem destaque o Turismo Rural, Ecoturismo, Turismo de Aventura, entre outros.

3.2.2 A mineração e a ocupação do território no Quadrilátero Ferrífero

“O solo desta província attrahe o olhar e atenção do viajante, ainda o mais indifferente; o minério de ferro mais rico que existe do mundo se acha espalhado por quasi toda parte, guardado em seu seio riquíssimas minas de ouro (...). Com verdade pode dizer que Minas é o coração do Brazil, coração de ouro encerrado em um peito de ferro.” (GORCEIX, 1884, p.106)

É inegável a relação histórica que existe entre a mineração e a ocupação do Estado de Minas Gerais, especialmente, da região do Quadrilátero Ferrífero. São inúmeros os aspectos que demonstram a influência dessa atividade na colonização da região, dentre eles, estão à conquista de terras em busca de bens minerais de valor elevado (o ouro, principalmente) e uma urbanização típica das áreas mineradoras que reflete a riqueza cultural e econômica do período.

Atualmente, além de abrigar grandes mineradoras de ferro e ouro, no Quadrilátero Ferrífero também estão presentes vários empreendimentos que exploram jazidas de outros tipos de

¹³ www.turismo.mg.gov.br

rochas e minerais, como por exemplo: a bauxita, a pedra-sabão, o topázio imperial, o quartzo, o níquel, o caulim, dentre outros.

A exploração do **ouro** teve seu início no final do século XVII, com a descoberta do mineral nos aluviões do Rio das Velhas e de seus tributários na região de Sabarabuçu, atual município de Sabará, posteriormente foram descobertas novas jazidas em Ouro Preto, Mariana, Caeté, Nova Lima, entre outros lugares, o quê contribuiu para a ocupação e para o desenvolvimento econômico da região. Os maiores depósitos estão associados ao cinturão de rochas verdes (metavulcânicas) de idade arqueana do *greenstone belt*¹⁴ do Supergrupo Rio das Velhas, sobretudo, no Grupo Nova Lima, de forma esparsa nas hematitas e itabiritos brandos do Supergrupo Minas, nos filitos e xistos do Grupo Piracicaba, nos filitos da Formação Batatal, Grupo Caraça, ambos do Supergrupo Minas (RIBEIRO-RODRIGUES, 1998).

O histórico da mineração do ouro foi marcado por duas fases, que estiveram relacionadas ao esgotamento das jazidas e ao surgimento de novas técnicas de mineração. A primeira se estende desde o período da descoberta do ouro, no século XVII, até meados do século XVIII, quando a exploração era realizada nos aluviões dos rios (Figura 4), revirando cascalhos e terraços de idade holocênica (1 milhão de anos) ou pliocênica (5,3 a 1,6 milhões de anos) (BARBOSA & RODRIGUES, 1967). Na medida em que o ouro foi se esgotando nos terraços a atividade entrou em decadência na região; contudo, a partir do início do século XIX, inicia-se uma segunda fase de exploração baseada na forma industrial, que se prolonga até hoje. Nessa fase, surgiram novas técnicas que possibilitaram explorar o mineral por meios mais modernos e com uma maior produtividade através da mineração a céu aberto (ex: Mina de Raposos) ou pelo uso de profundas galerias, como ocorreu na Mina de “Morro Velho” em Nova Lima e de Passagem em Mariana (Figura 5), e ocorre, atualmente, nas minas de São Bento em Santa Bárbara e de Cuiabá em Sabará.

¹⁴ Segundo De Witt & Ashwal (1996), os *greenstones belts* correspondem a remanescentes de sucessões de rochas supracrustais antigas, geralmente, de origem arqueana, proterozóica ou raramente paleozóica. São caracterizados por feições comuns que envolvem vulcanismo, sedimentação, metamorfismo, atividade magmática e granítica, atividade tectônica e mineralização.



FIGURA 4: Área nas margens do Rio das Velhas, situada no distrito de São Bartolomeu, Ouro Preto, que foi revirada durante o período colonial para extração do ouro de aluvião. Ainda hoje, os garimpeiros reviram os cascalhos do Rio das Velhas em busca desse metal valioso.



FIGURA 5: Bancadas da antiga Mina de Raposos. Área que foi utilizada até meados do Século XX para exploração de ouro.

Barbosa & Rodrigues (1967), entre outros pesquisadores, atribuem à atenção despertada pela exploração do ouro no Quadrilátero Ferrífero, entre os séculos XVII e XVIII, período também conhecido como “Ciclo do Ouro”, a responsabilidade pela ocupação efetiva e como consequência o surgimento de vários arraiais na região, entre eles: Catas Altas, Antônio Pereira, Água Quente, Santa Rita Durão e de inúmeros outros aglomerados, cujos traçados e arquitetura demonstram o exemplo de uma vida urbana típica da sociedade mineradora do período. Assim como, possibilitou o surgimento de uma paisagem marcada pelo mais legítimo movimento de uma cultura essencialmente brasileira, representada pelo desenvolvimento das

artes populares, principalmente, do rico acervo histórico e religioso do período conhecido como “Barroco Mineiro” (século XVIII), onde o grande nome foi o escultor Antonio Francisco Lisboa, mais conhecido como Aleijadinho.

No Quadrilátero Ferrífero, o **minério de ferro** ocorre nas formações sedimentares de origem pré-cambriana do Supergrupo Minas, principalmente, na Formação Cauê, Grupo Itabira. Os seus maiores depósitos, estimados em cerca de 29 bilhões de toneladas, podem ser encontrados no Pico do Itabirito, nas serras da Moeda, do Curral, Tamanduá, Igarapé, Itabira, Antônio Pereira e Caraça.

São encontradas inúmeras áreas onde afloram rochas ricas em minério de ferro no Quadrilátero Ferrífero, em geral, o minério está mais concentrado nos quartzitos hematíticos, itabiritos dolomíticos, itabiritos com magnetita, itabiritos quartzoso, dolomitos hematíticos, entre outros (GUIMARÃES, 1961). Devido à ocorrência variada de rochas ricas em ferro e da atenção despertada pelas imensas jazidas da região, ocorrem frentes de mineração que se espalham por quase todo o Quadrilátero Ferrífero, tendo uma relação direta, em diversos lugares, com a geração de empregos e divisas para os municípios, bem como, com a formação de uma paisagem dominada pela indústria extrativa do mineral, como acontece na Serra de Cauê, no Pico de Itabirito e na Serra do Tamanduá, com a implantação da Mina de Brucutu pela Cia. Vale do Rio Doce S/A (Figura 6).



FIGURA 6: Usina de beneficiamento da CVRD na mina de Brucutu, localizada na Serra do Tamanduá, considerada como a maior mina do mundo em fase inicial de produção.

O **manganês** está associado às superfícies de erosão e à ação do intemperismo movida pela oxidação (BARBOSA & RODRIGUES, 1967). O mineral ocorre, de forma restrita no Quadrilátero Ferrífero, nas formações pré-cambrianas do Supergrupo Minas, geralmente, em associação com os depósitos de minério de ferro; contudo, em uma proporção mais reduzida, sob a forma de minério de manganês, minério de manganês ferruginoso e minério de ferro manganesífero. As principais jazidas estão localizadas nos municípios de Conselheiro Lafaiete (Morro da Mina) e Ouro Preto.

A **bauxita** resulta da alteração química dos silicatos de alumínio e por isso corresponde a principal fonte de fornecimento do alumínio, sendo a sua ocorrência no Quadrilátero Ferrífero associada a materiais argilosos e as superfícies de erosão de origem cenozóica (BARBOSA & RODRIGUES, 1967), que aparecem na região de Ouro Preto e na Serra da Moeda, geralmente, depositadas sobre os filitos do Supergrupo Minas. As principais jazidas aparecem no Morro do Cruzeiro em Saramenha, bairro de Ouro Preto, nos depósitos da Serra da Mutuca e Vargem dos Óculos, localizados nas proximidades de Belo Horizonte, na Serra do Gandarela, em Barão de Cocais e na Bacia de Fonseca, em Alvinópolis.

O **topázio imperial** da região de Ouro Preto se destaca no contexto mundial por sua beleza, raridade e produtividade, uma vez que a maioria dos seus depósitos está relacionada a rochas totalmente alteradas (rochas dolomíticas metamorfizadas), que ocorrem sob forma única no planeta e podem ser encontradas na forma de veios mineralizados em massas de caulinita, carbonatos, óxidos de ferro e manganês totalmente decompostos, conhecidos na região como “borra de café” ou em aluviões (GANDINI, 1994). O histórico da mineração do topázio imperial no Quadrilátero Ferrífero inicia-se na segunda metade do século XVIII, com a descoberta do mineral-gema por volta de 1772 no Morro de Saramenha, em Ouro Preto (Figura 7). A então Vila Rica, nessa época, já era o centro de exploração do ouro no país e, o topázio imperial apareceu como mais um valioso mineral ofertado pelos terrenos da região, que até hoje é valorizado pela sua raridade e beleza (PETRICORENA, 1992). Atualmente, os o topázio imperial é extraído, principalmente, das minas da Boa Vista e de Capão Lana, no distrito de Rodrigo Silva, em Ouro Preto, sendo os seus cristais utilizados pela população em diversos trabalhos do rico artesanato regional, como colares, quadro de cascalhos e pedras ornamentais, sendo a utilização como gema é a que representa maior valor econômico.



FIGURA 7: Morro da Saramenha, área onde apareceram os primeiros registros da exploração do topázio Imperial da região de Ouro Preto.

A **pedra-sabão ou esteatito** representa um dos mais conhecidos recursos da herança mineral do Quadrilátero Ferrífero, devido a sua ocorrência abundante nos arredores de Ouro Preto foi bastante utilizado pelos grandes escultores dos séculos XVII e XVIII, nas obras de arte e peças de ornamentação, que se tornaram símbolos da região e que atraem turistas de várias partes do planeta, como as igrejas, as esculturas religiosas, entre outras. As suas ocorrências estão associadas ao contato de rochas do embasamento de idade arqueana (em torno de 2,7 bilhões de anos) com gnaisses, anfíbolitos e xistos do cinturão de rochas verdes do Supergrupo Rio das Velhas (LADEIRA et al., 1983), onde as principais jazidas encontram-se na região de Lamim, porção sudeste do Quadrilátero Ferrífero, especialmente, nos distritos de Cachoeira do Brumado em Mariana e de Santa Rita de Ouro Preto (Figura 8).



FIGURA 8: Lavra de “pedra-sabão” na localidade de Bandeira, distrito de Santa Rita de Ouro Preto

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A realização deste trabalho foi concretizada graças a uma abordagem metodológica que possibilitou o aprofundamento teórico em alguns conceitos e temas (Figura 09), tais como, paisagem e turismo, através de uma extensa revisão bibliográfica, que teve o objetivo de discutir os conceitos de paisagem e a sua complexidade, destacar a sua motivação em relação ao turismo e de adquirir uma base conceitual sobre as relações do turismo com os aspectos cênicos da paisagem, sobretudo da evolução geomorfológica. A análise e a revisão desses conceitos foram importantes para construir um referencial teórico básico, imprescindível para o desenvolvimento da temática proposta no trabalho.

Além disso, foram levantadas informações junto a documentos cartográficos da área de estudo, tais como, cartas geológicas e topográficas, elaboradas entre 1962 e 1964 pelo convênio USGS/DNPM, nas escalas de 1:25000 e 1:150000, carta geomorfológica do Estado de Minas Gerais na escala 1:1000000, elaborada em 1980 pelo IGA (Instituto de Geociências Aplicadas), e ainda, imagens de satélite LANDSAT/EMBRAPA, 2001, na escala de 1:150000. Essa interpretação foi importante para o reconhecimento da área, partindo de uma abordagem que possibilitou o levantamento dos aspectos relacionados à geologia e a sua evolução em arcabouços geomorfológicos no Quadrilátero Ferrífero. As informações coletadas junto ao material cartográfico permitiram a construção de uma base especializada de dados e, a partir disso, a elaboração do mapa de unidades de paisagem na escala de 1:350000, identificadas e delimitadas de acordo com as características morfológicas e geológicas da região, além de perfis topográficos na escala de 1:150000 (Figura 09). Tanto o mapa de unidades de paisagem, quanto os perfis topográficos subsidiaram na seleção de áreas a serem visitadas em campo por demonstrarem os aspectos topográficos, geomorfológicos e geológicos, de maior representatividade na paisagem da região, como as principais serras, picos, áreas de mineração, entre outros.

Uma outra etapa, entre os meses de fevereiro e dezembro de 2006, foi realizada buscando reconhecer e interpretar os aspectos relacionados aos objetivos da pesquisa através de pesquisas de campo (Figura 09). Estes foram realizados a partir das informações selecionadas nos perfis e no trabalho cartográfico, propositalmente, nas diferentes estações do ano a fim de

poder visualizar e valorizar o caráter cênico dos arcabouços morfológicos da paisagem, junto com isso, também foi realizado um trabalho de documentação fotográfica da área, sendo os dados repassados para formulário de inventário dos atrativos turísticos relacionados ao Patrimônio Geológico e Geomorfológico da paisagem, adaptado, respectivamente, do ProGeo (2002) e da proposta de Pires (1999) (Anexo 1), a fim de observar o potencial turístico e a acessibilidade das atrações.

A acessibilidade foi avaliada a partir das observações em campo, considerando os itens destacados de avaliação propostos por Pires (2001), entre eles: a localização, a permissão do acesso, a distância em metros da principal via de acesso e os meios de transporte necessários. Desta forma, foram consideradas como de acessibilidade fácil todas as atrações que permitem a visitação pública e que estejam próximas as vias de acesso e com possibilidades de utilizar pelo menos três meios de transporte. A condição moderada esteve relacionada às atrações que estão em propriedade privada e permitam a visitação pública, através de taxas de visitação ou agendamento prévio, e ainda, os meios e as vias de acesso com alguns complicadores, tais como, condições desfavoráveis da estrada, acesso somente a pé sem a necessidade de guias ou equipamentos de segurança. A condição difícil esteve relacionada à impossibilidade de acesso público devido alguns aspectos, tais como, a atração se encontrar em propriedade privada, que não permite a visitação e a necessidade do uso de equipamentos de segurança e guias especializados para se chegar o local.

Nessa etapa, em conjunto com o material cartográfico, foram identificados, caracterizados e demarcados, com o uso do GPS, no mapa das unidades de paisagem, os objetos relacionados ao nível da escala de aparecimento dos eventos da geologia e da evolução geomorfológica, em especial, os principais compartimentos naturais da paisagem e, ainda, as reservas minerais, de acordo com a proposta de Carvalho (1999). Nesse sentido, em conjunto foram analisados os conceitos relacionados aos aspectos de qualidade visual da paisagem, propostos por Pires (2001), entre eles, a diversidade, a naturalidade, a singularidade e as atividades humanas, que serviram como subsídio para descrever as atrações destes locais para o turismo. Entre os diversos parâmetros observados na avaliação do potencial turístico da paisagem, de acordo com os objetivos do trabalho, também foram considerados os aspectos:

- **Geologia:** tipo de rocha que sustenta os processos formadores das paisagens, bem como, as marcas herdadas por processos de origem tectônica e erosiva;

- **Geomorfologia:** as dinâmicas mais representativas das transformações do relevo, na escala visual e temporal.

Diante da extensão territorial do Quadrilátero Ferrífero procurou-se percorrer o máximo de áreas possíveis, utilizando as inúmeras estradas e trilhas que cortam a região e o seu entorno. Estes percursos orientaram a investigação no sentido de definir a leitura da paisagem, uma vez que elas correspondem o meio de conexão entre viajante e o território, além de subsidiarem na definição das zonas ou áreas com roteiros mais representativos em aspectos cênicos da paisagem, de acordo com a proposta de Lacerda (2005). Ao percorrer estas áreas foi possível visualizar e demarcar alguns dos principais aspectos paisagísticos resultantes da evolução geomorfológica e suas diferentes relações com os outros componentes da paisagem, tendo em vista, que os seus traçados geralmente acompanham os vales, entrecortam ou margeiam as montanhas e constituem o principal acesso para as áreas de mineração, serras, picos, sítios arqueológicos, cânions e cachoeiras, entre outros.

A fim de se realizar uma caracterização que destacasse os eventos morfológicos de maior representatividade fisionômica nas unidades de paisagem, foram selecionadas as principais estruturas que simbolizam a herança natural e cênica do Quadrilátero Ferrífero. Esta seleção foi baseada nos critérios de qualidade visual propostos por Pires (1999) e de avaliação das características geológicas e geomorfológicas representativas para o turismo propostos por Dixon (1996) e, nas observações do pesquisador, tendo como base o conhecimento adquirido nas pesquisas bibliográficas, nos trabalhos de campo e na sua formação geográfica (Figura 09).

Na fase final do trabalho (Figura 09), tendo como referência às análises realizadas nas etapas anteriores, foram propostos com o subsídio do mapa de unidades de paisagem sete zonas de interesse associadas as propostas de percursos de interpretação da paisagem, tabelas e mapa temático na escala de 1:150000, que tiveram o objetivo de retratar uma parcela da história e a representatividade dos arcações geomorfológicos da paisagem do Quadrilátero Ferrífero, bem como, as principais manifestações humanas relacionadas a estes aspectos.

Nesse sentido, através de mapa temático se procurou apresentar propostas de roteiros em sete zonas de interesse, demarcadas através de áreas com certa contigüidade espacial, que apresentam os aspectos geológicos e geomorfológicos mais representativos dos pontos de

vista cênico, histórico e ambiental. Com isso, foi associada uma orientação para a interpretação do percurso, a partir de um mosaico de manchas e símbolos que possibilitou destacar as principais atrações da paisagem, através das especificidades do relevo e as manifestações humanas associadas, como as áreas de mineração e as principais estradas.

Por outro lado, os perfis topográficos foram construídos privilegiando a proximidade com as principais vias de acesso a fim de facilitar a leitura da paisagem, na medida em que localiza os as zonas de interesse e as suas principais atrações. Estes apresentam também o esboço do contexto geológico de cada área, sem, contudo, aprofundar-se numa precisão científica das litologias, tendo em vista, que no objetivo de ressaltar a topografia de cada percurso foi utilizado um exagero vertical de cinco vezes, o que resulta numa inclinação imprecisa das camadas.

Por fim, são destacados alguns dados através de texto e da tabela síntese, que na avaliação do pesquisador, ajudaram na interpretação do potencial turístico da paisagem, cujo objetivo final foi propor uma melhor utilização e valoração desse potencial como um complemento da oferta turística da região do Quadrilátero Ferrífero. Os critérios para a avaliação dos potenciais turísticos dos roteiros foram interpretados qualitativamente a partir dos conceitos “ALTO”, “MÉDIO” E “BAIXO”, de acordo com os parâmetros propostos por Pires (2001). Todos os parâmetros tiveram o mesmo peso quantitativo na avaliação e para conceituação dos mesmos foi utilizado o método estatístico de frequência percentual, sendo que o nível “ALTO” representa acima de 66% da frequência observada do conceito dominante sobre todos os atrativos de cada zona. Para os níveis “MÉDIO” e “BAIXO” as porcentagens alcançam, respectivamente, de 66-33% e abaixo de 33%. Que pode ser ilustrado pela fórmula:

$$\text{Potencial} = \frac{\text{frequência do conceito dominante do parâmetro}}{\text{número de atrativos}} \times 100$$

Como também, procurou-se divulgar como resultado um material rico em informações que valoriza as diversidades cênicas e ambientais das paisagens destinado a agências ou pessoas que promovem o turismo na região, através de mapa temático e fotografias, expondo alguns

dos principais atrativos da geologia do Quadrilátero Ferrífero e da sua evolução geomorfológica na paisagem.

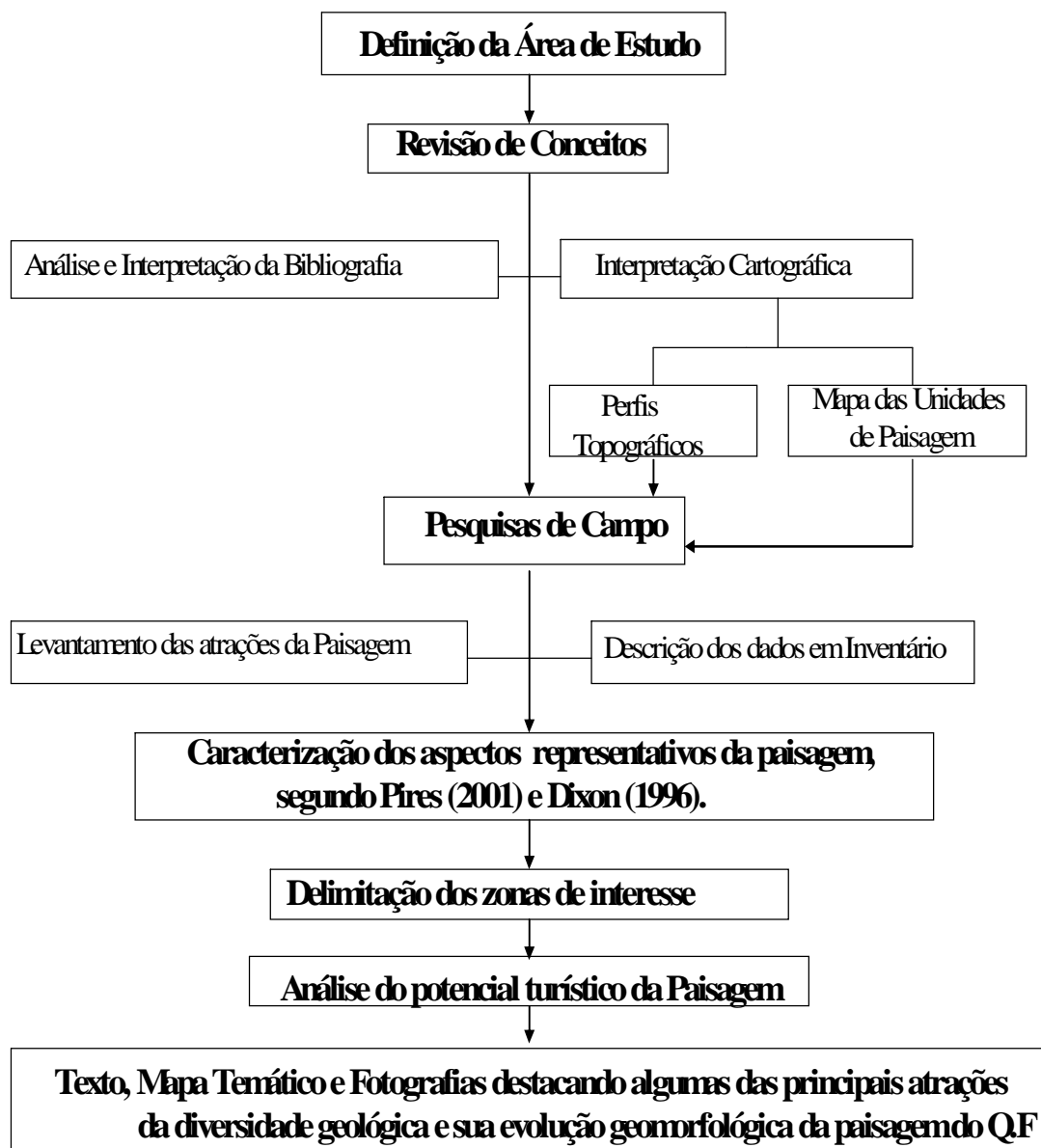


FIGURA 9: Organograma dos procedimentos metodológicos realizados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 As unidades de paisagem

Com a distinção de unidades de paisagem, baseando-se nas particularidades morfológicas e geológicas no espaço, foi possível testemunhar as formas e as escalas em que a paisagem se manifesta, de acordo com as diferentes interações existentes entre os componentes naturais e os atores sociais, tendo em vista subsidiar na análise e divulgação do potencial turístico. Desta forma, são consideradas como unidades de paisagem no Quadrilátero Ferrífero as áreas com características relativamente homogêneas, sobretudo nos seus aspectos morfológicos, não por serem exatamente iguais em toda a área, mas por terem um padrão que as diferencia das outras unidades que as envolvem. Além dessas, foram identificadas subunidades que correspondem a áreas com características muito próprias, claramente diferentes do que as envolve, em especial, nos aspectos geológicos e geomorfológicos, mas com dimensão demasiadamente reduzida para corresponder a uma unidade, de acordo com a escala de análise (Figura 10).

A seguir, são apresentadas duas unidades paisagísticas com suas respectivas subunidades, diferenciadas a partir da interação de aspectos morfológicos e geológicos, associadas a um conjunto de indicações que destacam os seus potenciais para uso e gestão do território, sobretudo pelo turismo na região do Quadrilátero Ferrífero (Tabela 01).

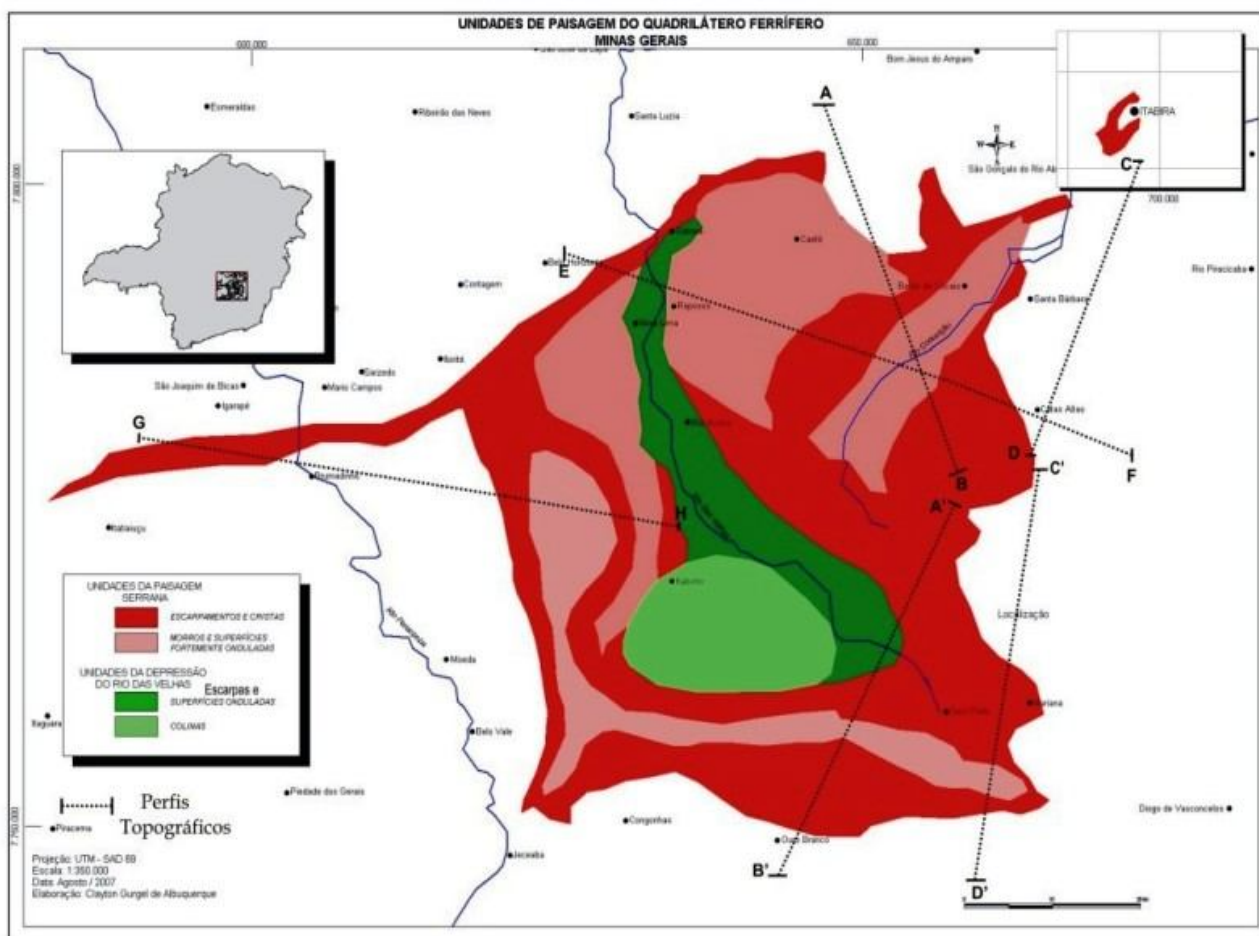


FIGURA 10: Mapa das Unidades de Paisagem do Quadrilátero Ferrífero

TABELA 1

O Potencial Turístico das Unidades e Subunidades de Paisagem do Quadrilátero Ferrífero.

Unidade	Subunidades	Localização	Litologia	Relevo	Potencial Turístico
5.1.1 - Serrana	5.1.1.1 – Escarpamentos e cristas	Contrafortes das principais elevações.	Quartzitos e Itabiritos (S.G.Minas) e Quartzitos (G.Itacolomi).	Irregular (elevações alongadas com vértices apresentando fortes desníveis ou paredões)	Ecoturismo, Turismo Pedagógico e Turismo de Aventura e Geoturismo
	5.1.1.2 – Morros e superfícies fortemente onduladas	Porção nordeste, superfícies residuais e nos patamares intermediários das formações serranas.	Quartzitos e Itabiritos (S.G.Minas), Xistos e Filitos (S.G.Rio das.Velhas).	Irregular (morros com topos alinhados e vertentes fortes desníveis).	Ecoturismo, Turismo de Aventura e Geoturismo
5.1.2 - Depressão do Rio das Velhas	5.1.2.1 – Colinas	Porção centro-sul do Q.F.	Granitos-Gnaisses (Complexo Metamórfico.B ação).	Suave (colinas e vales de fundo plano).	Ecoturismo, Geoturismo, Turismo Histórico e Turismo Rural.
	5.1.2.2 – Escarpas e Superfícies onduladas	Cabeceiras de drenagem do Rio das Velhas e na porção norte.	Xistos, Filitos e Quartzito-Dolomíticos (S. G. Rio das Velhas).	Irregular (morros com topos aplainados e vales profundos).	Ecoturismo, Geoturismo, Turismo de Aventura e Turismo Histórico.

5.1.1 Serrana

Aparece nos terrenos mais elevados e irregulares do Quadrilátero Ferrífero, representada pelas principais serras e morros que delimitam a região, além de arcabouços residuais que se manifestam na porção central e em algumas áreas do entorno, como a Serra de Cauê, situada no município de Itabira (Figura 10).

Ocupa a maior porção espacial dentro do Quadrilátero Ferrífero, tendo como arcabouços mais representativos a Serra do Caraça e de Antônio Pereira, a leste; a Serra da Moeda, a oeste; a Serra do Curral, a norte, e a Serra de Ouro Branco, a sul. O seu acesso pode ser feito pelas inúmeras estradas e trilhas que cortam a região, em especial, pelas rodovias BR 381, BR 356, BR 040, MG 05, MG 262, MG 129 e MG 436.

Para o turismo, a Unidade Serrana possui muitas potencialidades que podem ser agregadas à oferta da região, não só pela diversidade natural e paisagística, mas por agregarem importantes marcos históricos e religiosos de Minas Gerais, como as serras do Caraça e da Piedade. Também não é raro encontrar na paisagem alguns dos mais representativos testemunhos de eventos que atuaram na crosta terrestre ao longo de milhões de anos, associados aos processos tectônicos e da ação erosiva, que aparecem, sobretudo, nos afloramentos rochosos, nas áreas de mineração e nas estruturas morfológicas, como por exemplo: as reservas minerais, as grutas, os cânions, as cachoeiras, entre outros. Segundo Muñoz & Moreno (2002), estes representam aspectos importantes da atração turística de uma região, pois além de despertarem interesses científico, histórico e econômico possibilitam a realização de atividades de lazer e do turismo.

Como uma forma de melhor representação e identificação dos eventos mais representativos da paisagem, sobretudo nos contextos geológicos, morfológicos e topográficos, a unidade foi dividida em duas subunidades: Escarpamentos e Cristas e os Morros ou Superfícies Fortemente Onduladas (Figura 10: Mapa das Unidades de Paisagem).

5.1.1.1 Os Escarpamentos e Cristas

Aparecem representados pela extensa faixa de cristas e paredões, que se estende nos contrafortes das principais serras da região, cujo predomínio está associado aos vértices das superfícies topograficamente elevadas que demarcam os limites do Quadrilátero Ferrífero com as áreas adjacentes. O seu acesso principal pode ser feito pelas rodovias BR 381, BR 040, BR 356, MG 262, MG 129 e MG 436.

Sua complexa litologia é composta, basicamente, por unidades do Supergrupo Minas e do Grupo Itacolomi, os quais são responsáveis pela sustentação das superfícies mais elevadas do Quadrilátero Ferrífero (VARAJÃO, 1988). O predomínio dos itabiritos e quartzitos do Supergrupo Minas e dos quartzitos do Grupo Itacolomi, confere certa originalidade à paisagem no contexto regional, devido à associação das características mineralógicas com a resistência erosiva, sendo responsáveis pelo espetáculo visual de algumas paisagens,

representado pelos imponentes afloramentos com formas variadas e brilho peculiar quando expostos a luz do sol, além da riqueza em recursos minerais.

A intensa exploração mineral, que teve seu início durante o período colonial, tem sido responsável por descaracterizar uma parcela significativa das serras do Quadrilátero Ferrífero, inclusive, algumas que se destacavam pela sua magnitude paisagística, como a Serra de Cauê em Itabira, encontram-se deformadas pelas marcas da mineração do ferro. Contudo, é importante ressaltar os benefícios socioeconômicos que tais atividades oferecem para a população da região, como a geração de emprego e impostos para os municípios.

O terreno possui aspecto irregular, devido à resistência erosiva dos quartzitos e itabiritos, associada à atuação de processos tectônicos. Desta forma, há predominância de elevações alongadas com vertentes acentuadas, sendo as feições mais marcantes os paredões rochosos e os topos de cristas, geralmente, orientados de forma irregular. As altitudes são superiores a 1300 metros, inclusive, nas cristas aparecem os pontos mais elevados do Quadrilátero Ferrífero, que se encontram nas porções leste (Serra do Caraça, acima de 2000 metros de altitude) e sudeste (Pico do Itacolomi, acima de 1750 metros de altitude).

A rede de drenagem é composta pela presença de várias nascentes e cursos d'água de afluentes dos rios das Velhas, Paraopeba e Piracicaba. Os vales apresentam-se, geralmente, profundos e encaixados, sendo comuns os trechos encachoeirados e as quedas d'água, tendo uma relação com os constantes desníveis no relevo. Do ponto de vista dos recursos hídricos, a unidade possui elevado valor ambiental, por abrigar importantes nascentes de subsidiários das bacias dos rios São Francisco e Doce.

A cobertura vegetal aparece de uma forma peculiar, adaptada aos aspectos litológicos, topográficos e climáticos. Desta forma, observa-se que, dentre os remanescentes da vegetação mais comuns, aparecem às formações campestres e arbustivas, ocupando as porções mais elevadas e as áreas rochosas.

A beleza cênica e a originalidade da paisagem proporcionada pelos imponentes afloramentos com formas variadas do itabirito e do quartzito representam a sua maior atração para o turismo (Figura 11), conforme a proposta de Pires (2001). Além da sua beleza cênica, muitas destas formações simbolizam uma referência geográfica, tanto para a história da exploração

do ouro e do ferro, como para a leitura da evolução da crosta terrestre nesta importante região de Minas Gerais.



FIGURA 11: Cristas de quartzitos ocupadas por vegetação rupestre na Serra das Serrinhas às margens da BR 356, próximo a Mina de Fernandinho.

Os eventos associados à evolução geológica, geomorfológica, biológica e de uso humano, constituem importantes atrativos desta subunidade, podendo ser agregados à oferta turística do Quadrilátero Ferrífero, sobretudo para o Ecoturismo e o Geoturismo (Tabela 1). Estes eventos estão associados a manifestação de diversos aspectos de grande representatividade cênica e ambiental na paisagem, como por exemplo, a tectônica de falhas que em associação com a erosão mecânica foram responsáveis pelo surgimento das famosas cavernas de quartzito e das inúmeras quedas d'água e cachoeiras encontradas na Serra do Caraça (RIBEIRO-RODRIGUES, 1992), a variedade de reservas minerais e de cursos d'água, entre outros.

5.1.1.2 Os Morros e Superfícies Fortemente Onduladas

Apresentam-se como conjunto de morros que, geralmente, acompanham as principais elevações da região ou nas superfícies residuais que se manifestam ao longo do Vale do Rio

das Velhas e nos limites regionais da porção nordeste. O seu acesso principal pode ser feito pelas rodovias BR 381, BR 040, MG 436, MG 05, MG 262, MG 129 e MG 030.

A litologia é composta, basicamente, por xistos, quartzitos e filitos do Supergrupo Rio das Velhas e dolomitos da Formação Gandarela, Supergrupo Minas. Os xistos, quartzitos e filitos sustentam uma parcela significativa dos morros que se destacam como um degrau intermediário que acompanha as principais serras da região, onde são encontradas importantes reservas de ouro e de pedra sabão. Os dolomitos aparecem, em associação com outras litologias, sustentando algumas elevações da porção nordeste do Quadrilátero Ferrífero, em especial, as serras do Tamanduá, Gandarela e do Gongo Soco, que se destacam devido a grande concentração de ocorrências do minério de ferro e bauxita.

O terreno possui aspecto irregular devido à dissecação realizada pela rede de drenagem sobre as rochas, contudo, os desníveis dos topos para os vales, geralmente, são menores que aqueles encontrados na Unidade Escarpamentos e Cristas. Os topos possuem formato mais ou menos arredondado, com a predominância de vertentes dissecadas por eventos erosivos (Figura 12). As altitudes médias situam-se em torno de 1000 metros, onde os patamares mais elevados são encontrados na Serra do Tamanduá, a nordeste, chegando a alcançar 1100 metros, e os pontos de menor altitude situam-se nos morros residuais que aparecem ao longo do Vale do Rio das Velhas, que chegam a alcançar altitudes em torno de 900 metros.

Devido ao controle litoestrutural, a maioria dos vales apresenta-se encaixados e profundos, sendo comuns as corredeiras e as quedas d'água.

A cobertura vegetal apresenta-se bastante alterada pelas atividades humanas, sobretudo, a mineração, estando associada a remanescentes florestais que aparecem nas encostas e nos topos dos morros.



FIGURA 12: Morros com as vertentes dissecadas no flanco sul da Serra do Curral, Bairro Belvedere, entre Belo Horizonte e Nova Lima.

Estes elementos garantem a presença de uma paisagem rica na diversidade de componentes naturais, que proporcionam uma valiosa representatividade cênica, devido às variações fisionômicas das formas de relevo e dos remanescentes da cobertura vegetal, além de uma rica rede hidrográfica e importantes reservas minerais. Desta forma, a unidade apresenta um elevado potencial para o turismo, conforme a proposta de Pires (2001), principalmente, para as atividades relacionadas aos esportes de aventura e a interpretação dos componentes da natureza através do Geoturismo (Tabela 1).

5.1.2 A Depressão do Rio das Velhas

Esta unidade ocupa a porção central do Quadrilátero Ferrífero, aparecendo como uma superfície rebaixada, onde são encontradas algumas das menores altitudes do contexto regional, que se estende quase no sentido sul-norte, ao longo do vale do Rio das Velhas e seus subsidiários, entre o distrito de São Bartolomeu, em Ouro Preto, e a sede do município de Sabará. O seu acesso principal pode ser feito pelas rodovias BR 381, BR 356, MG 05 e MG 030, além de inúmeras estradas secundárias que cortam a região.

A sua paisagem apresenta-se como um cenário peculiar no contexto regional, tendo as variações de formas de relevo associadas à dissecação fluvial, a topografia rebaixada no contexto regional e as manifestações humanas como principal atrativo, que pode ser agregado à oferta turística através do Geoturismo, Ecoturismo, Turismo Rural, entre outros. (Tabela 1). Deve-se destacar que além das marcas do processo de ocupação humana que aparecem fortemente nesta unidade, também são encontrados importantes testemunhos da herança natural do Quadrilátero Ferrífero como: remanescentes de uma vegetação densa e preservada nas encostas; afloramentos rochosos de grande relevância visual; o Rio das Velhas com seus terraços aluviais que eram ricos em metais preciosos e, até hoje, despertam interesse de muitos garimpeiros, entre outros.

Como uma forma de melhor visualização e diferenciação dos eventos mais representativos da paisagem que se expressam numa escala local, sobretudo nos contextos geológicos, geomorfológicos, topográficos e de ocupação humana, a unidade foi dividida em duas subunidades: as Colinas e as Escarpas e Superfícies Onduladas (Figura 10).

5.1.2.1 As Colinas

Aparece na porção centro-sul do Quadrilátero Ferrífero, ocupando terrenos dos municípios de Itabirito e Ouro Preto (Figura 10). Os seus acessos principais podem ser feitos pelas rodovias BR 356, MG 030, além de inúmeras estradas secundárias.

A litologia é composta basicamente por granitos-gnaisses de idade arqueana do Complexo Metamórfico Bação (CARNEIRO, 1992). Por serem rochas muito antigas os afloramentos aparecem, geralmente, ao longo dos cursos de drenagem e em morros residuais, expondo um aspecto mais suave na paisagem que a diferencia das outras unidades no cenário do Quadrilátero Ferrífero.

O terreno apresenta-se de forma suave-ondulado e/ou plana, onde predomina as colinas de aspecto retilíneo a convexo, com baixa declividade (Figura 13), uma relação com a dissecação da drenagem sobre os granitos-gnaisses (PARZANESE, 1991). Devido à ação da erosão diferencial sobre as rochas do Complexo Metamórfico, comumente, são encontradas colinas

escavadas por ravinas e voçorocas de grande amplitude que, em alguns casos, foram intensificadas pela atuação humana. A maioria dos vales é de fundo plano, com a formação de extensas planícies aluviais que, geralmente, possuem um contato de forma abrupta com os segmentos de baixa vertente, inclusive, com o aparecimento raro de corredeiras nos cursos d'água. As altitudes médias encontram-se em torno de 800 metros.



FIGURA 13: Colinas de baixa declividade, uma característica das áreas do Embasamento Cristalino nas proximidades do Distrito de Amarantina, Ouro Preto.

A rede de drenagem é rica em subsidiários do Rio das Velhas, cujo desenvolvimento dos cursos d'água acontece sob as rochas do Complexo Metamórfico Bação, formando extensas planícies fluviais e raras corredeiras.

A cobertura vegetal reflete, de maneira geral, o resultado da atuação humana sobre a natureza, destacando-se uma paisagem que combina pastagens, capoeiras e remanescentes florestais, que aparecem, sobretudo nas encostas e nos topos das colinas (COSTA et al., 1998).

As principais áreas de cultivo agrícola no Quadrilátero Ferrífero se concentram nesta unidade, a qual também abriga uma grande concentração de áreas urbanas, fazendas, sítios, hotéis-fazenda, balneários, entre outros. Por outro lado, a maior concentração de atividades humanas, geralmente realizada de forma predatória à natureza, foi responsável por uma parcela importante dos problemas da degradação ambiental na região, como: o assoreamento dos cursos d'água, o lixo, a poluição da água, o desmatamento, entre outros.

Devido às características geológicas, que favoreceram o surgimento de uma paisagem marcada pelas formas de relevo suaves, bastante original dentro dos limites do Quadrilátero Ferrífero, na subunidade são encontrados lugares onde existem vários empreendimentos do chamado Turismo Alternativo, entre eles, o Turismo Rural, o Turismo Esotérico e o Ecoturismo, especificamente, nos distritos de Cachoeira do Campo, São Bartolomeu, Amarantina, Glaura e Santo Antonio do Leite, em Ouro Preto e de São Gonçalo do Baçõ e Acuruí, em Itabirito. Ademais, também são encontrados alguns dos exemplares mais representativos do meio ambiente natural na região, com destaque para as voçorocas que aparecem em grande concentração e com formas variadas nas colinas, as quais podem representar um atrativo visual e ambiental para os diversos ramos do turismo, de acordo com a proposta de Pires (2001).

5.1.2.2 As escarpas e superfícies onduladas

Situam-se nas cabeceiras de drenagem e ao longo do Vale do Rio das Velhas, entre São Bartolomeu, distrito de Ouro Preto e Sabará (Figura 10). O seu acesso principal pode ser feito pelas rodovias BR 381, BR 356, MG 030 e MG 05, além de inúmeras estradas secundárias.

Predominam os xistos, filitos e os quartzitos-dolomíticos de idade arqueana do Grupo Nova Lima, Supergrupo Rio das Velhas (ALKMIM & MARSHAK, 1998), que afloram nos escarpamentos dos cânions, nos topos de morros e ao longo do leito do Rio das Velhas. Estas rochas são responsáveis pelas maiores reservas de ouro conhecidas no Quadrilátero Ferrífero, sendo encontrados vários garimpos e antigas áreas de exploração do mineral, como a Mina de Raposos e a Mina de Morro Velho, em Nova Lima.

Segundo Barbosa & Rodrigues (1967), no contexto geomorfológico regional, a unidade está inserida nos terrenos do “*Anticlinal Invertido do Rio das Velhas*”, o qual consiste em uma superfície rebaixada resultante da escavação do Rio das Velhas, que se estende entre os municípios de Itabirito e Sabará, ao longo do seu eixo principal. As formas de relevo que predominam são os morros dissecados com os topos aplainados e os vales profundos e encaixados (Figura 14), resultantes da escavação da rede de drenagem sobre as rochas Grupo

Nova Lima. As altitudes variam entre 1200 metros nos topos dos morros, e 700 metros no talvegue do Rio das Velhas em Sabará.

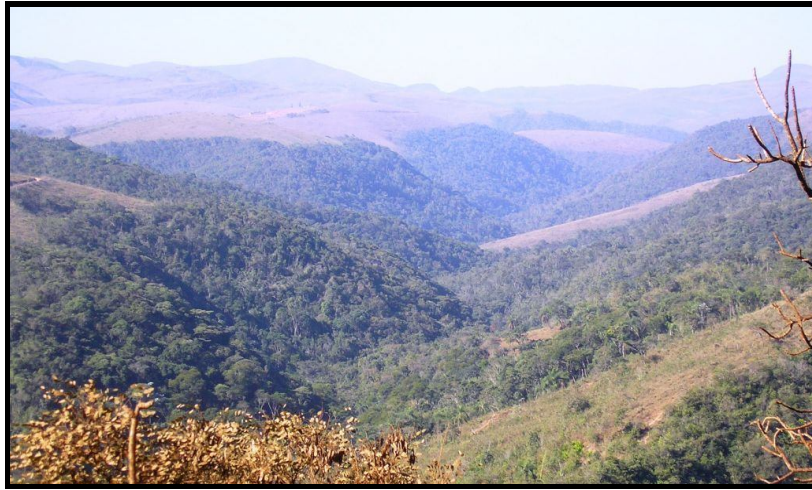


FIGURA 14: Depressão formada pelo Rio das Velhas entre Itabirito e Rio Acima. As encostas dissecadas pela rede drenagem aparecem ocupadas por remanescentes florestais.

A rede de drenagem é composta basicamente pelo Rio das Velhas e seus tributários, os quais aparecem em sua maioria com o leito controlado pelas litoestruturas, desta forma, são comuns as corredeiras e os trechos encachoeirados.

Nas encostas dos cânions e morros aparecem importantes remanescentes florestais, que conferem uma relativa importância ambiental e espetáculo visual à paisagem no contexto regional.

Para o turismo, a unidade possui componentes de grande representatividade visual, histórica e científica, que podem ser explorados pelos diversos ramos do turismo, como o Ecoturismo, Turismo de Aventura, Turismo Histórico e o Geoturismo (Tabela 1). Entre eles aparecem à diversidade de formas de relevo, resultante da escavação da rede de drenagem sobre as rochas do Supergrupo Rio das Velhas e as variações da cobertura vegetal, que se encontra relativamente preservada nas escarpas dos cânions, assim como, alguns dos marcos importantes do histórico do ouro no Quadrilátero Ferrífero, representado pelas cidades históricas e pelas áreas de exploração do mineral.

5.2 As Zonas de Interesse Turístico na Paisagem

“Minas Gerais é, sem dúvida, a província brasileira mais interessante e instrutiva sob o ponto de vista geológico e mineralógico, especialmente nas regiões de Vila Rica e Sabará...” (ESCHWEGE, 1833).

A fim de demonstrar uma parcela dos aspectos da diversidade geológica e da evolução geomorfológica na paisagem do Quadrilátero Ferrífero, reconhecida em conjunto com as manifestações histórico-culturais como alguns dos maiores símbolos do Estado de Minas Gerais, neste trabalho, foram destacadas zonas de interpretação ambiental que privilegiam os lugares, onde estão expostos alguns dos testemunhos mais representativos e peculiares da diversidade paisagística da região e que, por conseguinte, podem se constituir em atrativos a serem agregados à oferta turística do Quadrilátero Ferrífero.

Nesse sentido, foi imprescindível identificar percursos nestas zonas que oferecessem aos turistas os melhores acessos aos lugares de maior representatividade cênica, científica e histórico-cultural na paisagem, tendo como referência as principais rodovias que entrecortam a região. A proposta dos percursos procurou seguir o trajeto das principais estradas, tendo em vista, favorecer o estabelecimento de uma conexão entre origem e destino, estimulando o ganho de conhecimento do visitante através da leitura da paisagem e das experiências adquiridas ao longo do caminho, mecanismo cada vez mais valorizado pelo turismo na atualidade (LACERDA, 2005).

Os componentes naturais, em especial, os geomorfológicos e os geológicos, que se manifestam pela sua representatividade cênica, ambiental e cultural na paisagem do Quadrilátero Ferrífero foram classificados e interpretados, a partir das propostas de Pires (2001), Carvalho (1999) e Dixon (1996), cujo objetivo foi de retratar e valorizar a sua complexidade e originalidade como atrações para o turismo na região. Estes foram agrupados em duas unidades de paisagem que apresentam pontos comuns entre si, além de relativa contigüidade e maior abrangência espacial, servindo de subsídio para a montagem e divulgação cartográfica das propostas de sete zonas de interesse turístico e ambiental, que se destacam pela possibilidade de observação e interpretação de algumas das atrações mais

representativas da diversidade geológica e da evolução geomorfológica na paisagem do Quadrilátero Ferrífero (Tabela 2), (Figura 15).

TABELA 2
As Zonas de interesse turístico nas Unidades de Paisagem

Unidade	Zona
Serrana	5.2.1.1 - Serra do Curral
	5.2.1.2 - Serra de Cauê e das Cambotas
	5.2.1.3 - Serra do Caraça e Antônio Pereira
	5.2.1.4 – Serra do Itacolomi
	5.2.1.5 - Serra da Moeda
Depressão do Rio das Velhas	5.3.2.1 – Os Cânions do Rio das Velhas
	5.3.2.2 - Voçorocas do Bação

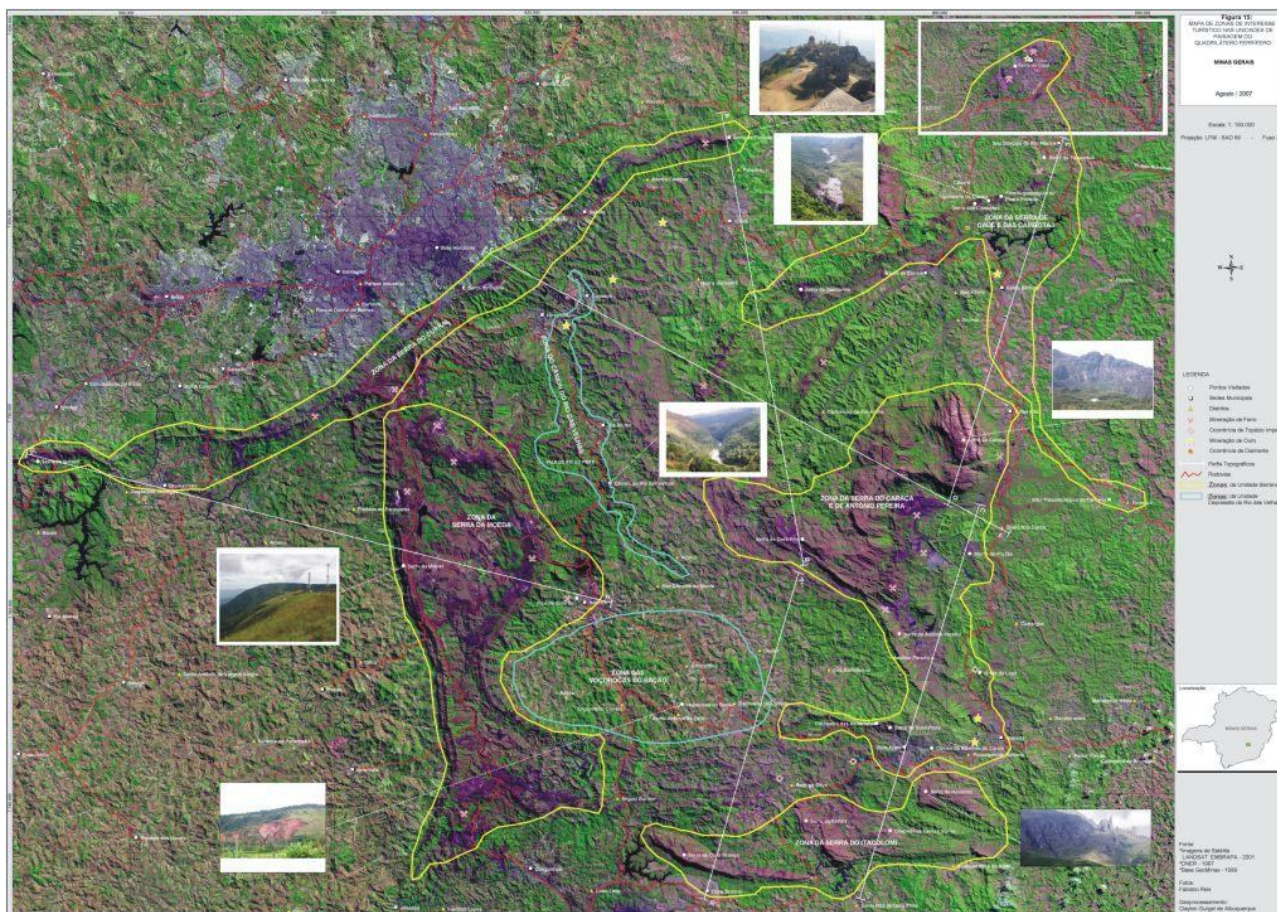


FIGURA 15: Mapa das Zonas de Interesse Turístico nas Unidades de Paisagem do Quadrilátero Ferrífero, MG

5.2.1 As Zonas da Unidade Serrana

São destacadas cinco zonas de interesse turístico com algumas propostas de percursos que procuram demonstrar uma parcela do espetáculo visual das principais formações da paisagem, assim como, a riqueza em recursos naturais e as manifestações humanas associadas ao ambiente natural. Desta forma, são apresentadas as zonas da Serra do Curral (norte); Serras de Cauê e das Cambotas (nordeste); Serra do Caraça e Antônio Pereira (leste); Serra do Itacolomi (sul) e da Serra da Moeda (oeste), (Figura 15), (Tabela 3).

TABELA 3
Os Atrativos Turísticos das Zonas da Unidade Serrana

Zona	Percurso Total	Localização	Principais Acessos	Atrativos
Serra do Curral	100 km entre Igarapé e Caeté	Igarapé, Ibirité, Belo Horizonte, Nova Lima, Sabará e Caeté	BR 381, MG 129, MG 434, MG 05, MG 030	Serra de Igarapé; Serra do Curral e a Serra da Piedade.
Serras de Cauê e das Cambotas	60 km entre Itabira e Alvinópolis	Itabira, São Gonçalo do Rio Abaixo, Barão de Cocais e Alvinópolis	MG 436, MG 434 e BR 381	Serra de Cauê; Serra das Cambotas; Sítio Arqueológico da Pedra Pintada; Cachoeira de Cocais; Serra do Tamanduá, Serra do Gandarela e o Sítio Paleontológico de Fonseca.
Serra do Caraça e Antônio Pereira	50 km entre Barão de Cocais e Itabirito	Barão de Cocais, Santa Bárbara, Catas Altas, Mariana, Ouro Preto e Itabirito	BR 356, MG 129, MG 436, MG 328 e MG 262	Serra do Caraça; Gruta do Centenário; Cachoeiras da “Cascatona” e “Cascatinha”; Morro do Frazão; Serra de Antônio Pereira; Gruta da Lapa; Cânion do Ribeirão do Carmo; Serra de Ouro Preto e a Cachoeira das “Andorinhas”.
Serra do Itacolomi	40 km entre Mariana e Ouro Branco	Mariana, Ouro Preto e Ouro Branco	BR 356 e MG 129	Serra do Itacolomi; “Chapada” de Lavras Novas; Serra de Itatiaia e Serra de Ouro Branco.
Serra da Moeda	60 km entre Itabirito e Congonhas	Itabirito, Brumadinho, Moeda e Congonhas	BR 040, BR 356	Serra da Moeda e o Pico de Itabirito.

5.2.1.1 A Zona da Serra do Curral

Situada na porção norte do Quadrilátero Ferrífero, com aproximadamente 100 km de percurso, entre Igarapé e Caeté, que passa ao longo da porção sul/sudeste da Região Metropolitana de Belo Horizonte (Figura 15), (Tabela 3). Na área aparecem cachoeiras de rara beleza cênica e estrutural, importantes jazidas de ferro e ouro, garimpos, cidades históricas, grandes centros urbano, além de imponentes serras sustentadas por formações ferríferas, com altitudes que alcançam até 1746 metros, na Serra da Piedade.

Os principais pontos de atração para o turismo estão associados aos testemunhos de uma complexa relação existente entre a geologia e a evolução geomorfológica, bem como, os aspectos históricos e culturais que se manifestam na paisagem, que aparece, sobretudo, nas serras de Igarapé, do Curral (Figura 16) e da Piedade (Tabela 4).

TABELA 4
Análise do potencial e da acessibilidade dos atrativos da Zona da Serra do Curral

Atrativos	Enquadramento Geomorfológico	Magnitude (segundo Carvalho, 1999)	Acessibilidade	Tipo de interesse	Possibilidades de utilização
Serra de Igarapé	Serra	Paisagem	Moderada	Geomorfológico, mineralógico, cênico, tectônico e hidrográfico.	Científica
Serra do Curral	Serra	Paisagem	Moderada	Geomorfológico, mineralógico, tectônico, cênico, histórico.	Turística, científica e pedagógica.
Serra da Piedade	Serra	Paisagem	Fácil	Geomorfológico, tectônico, mineralógico, cênico, histórico e religioso	Turística, científica e pedagógica.

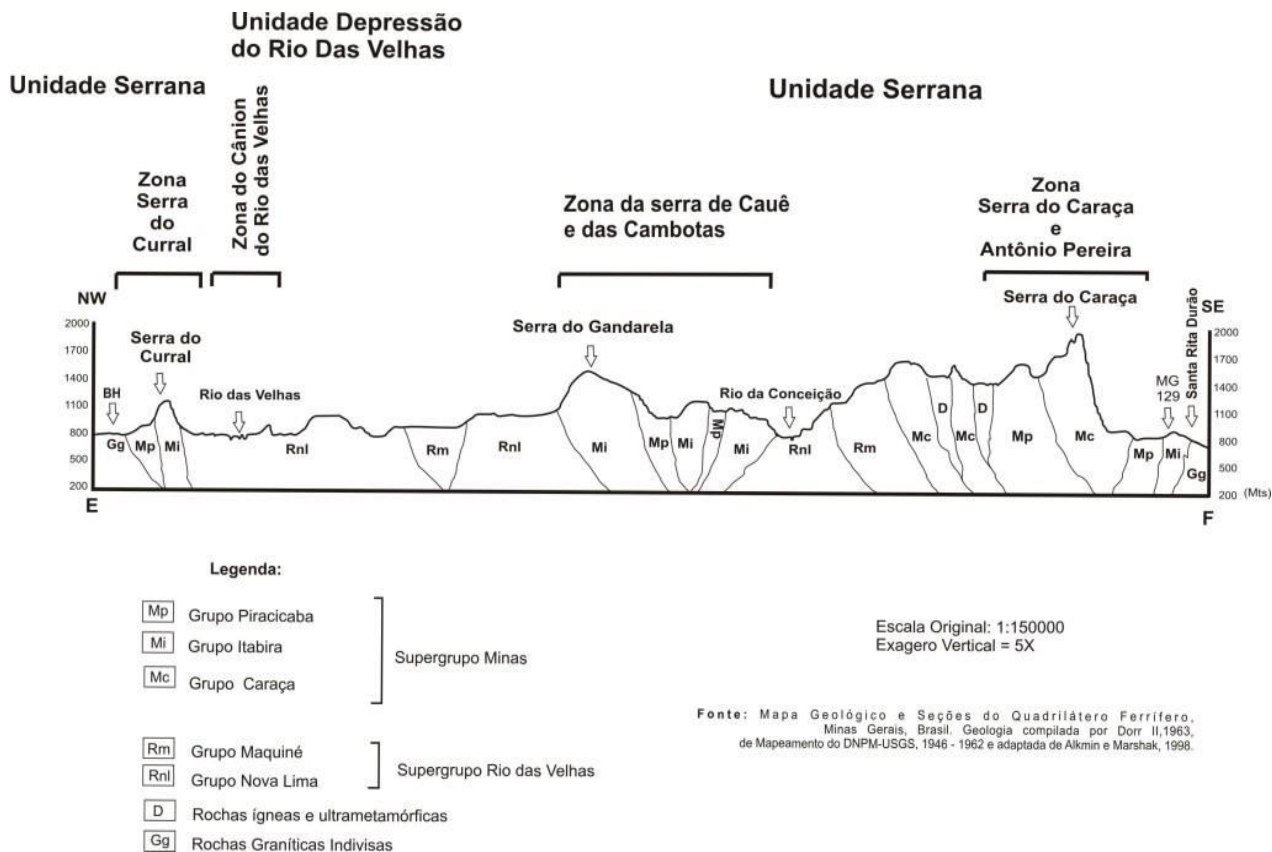


FIGURA 16: Perfil topográfico e esboço geológico das principais atrações que aparecem entre Belo Horizonte e Santa Rita Durão.

A Serra de Igarapé

A Serra de Igarapé, também conhecida como “Serra Azul” ou Serra de Itatiaiuçu, aparece como um imponente arcabouço sustentado por rochas ricas em minério de ferro, situada na porção noroeste do Quadrilátero Ferrífero, entre os municípios de Igarapé e Itatiaiuçu (Figura 15). A denominação de “Serra Azul” advém do efeito ótico produzido pelos fungos e musgos que ocupam os quartzitos dos escarpamentos, quando expostos a luz do sol.

As principais atrações da Serra de Igarapé estão relacionadas a uma paisagem marcada por um relevo montanhoso resultante de processos tectônicos e da resistência erosiva dos itabiritos e quartzitos do Supergrupo Minas (NOCE et al., 1997), com a predominância do espetáculo visual dos imponentes escarpamentos e cristas com altitudes que alcançam 1400 metros (Figura 17). Além desses, também são encontrados pequenas grutas, afloramentos rochosos com formas variadas e importantes ocorrências de minério de ferro e manganês, além de uma abundância de fontes de água que abastecem parte dos mananciais da Região Metropolitana de Belo Horizonte (Tabela 4).

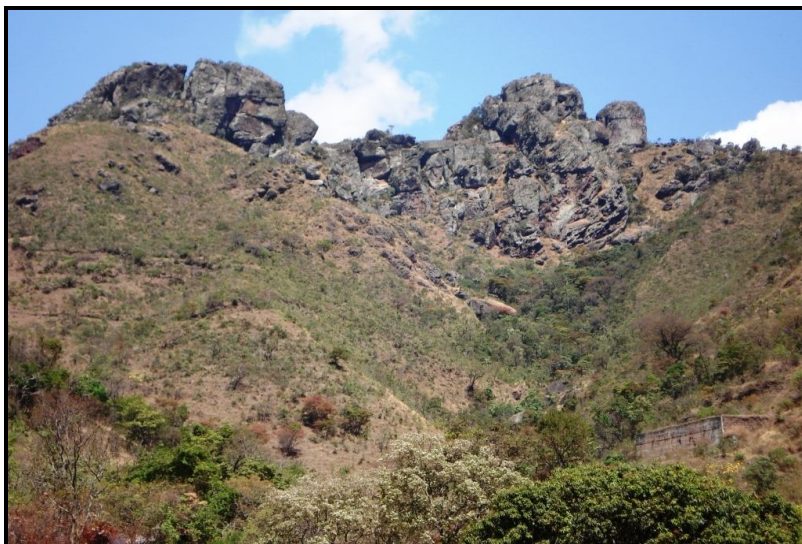


FIGURA 17: Escarpas e cristas da Serra de Igarapé, cujas rochas quando expostas à luz solar apresentam uma coloração característica.

A Serra do Curral

A Serra do Curral aparece como uma superfície topograficamente elevada sustentada por formações ferríferas, que se situa entre os municípios de Belo Horizonte, Nova Lima e Sabará (Figura 15). Devido a sua importância natural e paisagística no contexto regional, a mesma é reconhecida como patrimônio paisagístico e natural do município de Belo Horizonte, tombado desde a década de 1970. A qual, também considerada como o maior símbolo e referência natural da capital mineira.

As suas maiores atrações estão relacionadas à imponência de um relevo montanhoso, sustentado por rochas ricas em minério de ferro, que forma uma elevação alinhada no sentido quase sudoeste-nordeste, ao longo da porção sul de Belo Horizonte, onde as altitudes podem alcançar níveis acima de 1500 metros (Figura 16). Além desses, na sua superfície também são encontradas objetos naturais e culturais de grande representatividade cênica e ambiental na paisagem (Tabela 4), como as pequenas grutas, os imponentes afloramentos rochosos com formas variadas, os remanescentes de cobertura vegetal marcada por fisionomias variadas, as ocorrências minerais, especialmente, o ferro e o ouro, entre outros.

A proximidade com o centro urbano da capital mineira e a abundância em minério de ferro oferece inúmeras possibilidades de uso do local. Contudo, predominam nas suas encostas as áreas de exploração do minério de ferro, que são responsáveis por grande parte da degradação ambiental e a desconfiguração da sua superfície, como aconteceu na Mina de Águas Claras e em outras minerações abandonadas (Figura 18), assim como, ainda são importantes para a economia da região.



FIGURA 18: Marcas deixadas pela exploração do minério de ferro nas encostas da Serra do Curral, nas proximidades do Bairro Taquaril. Ao fundo, o Pico Belo Horizonte que alcança mais de 1400 metros de altitude, referência da paisagem natural da Capital Mineira.

A Serra da Piedade

Situada no município de Caeté, a cerca de 30 km de Belo Horizonte (Figura 15), a Serra da Piedade apresenta-se como importante arcabouço geológico, paisagístico, histórico e turístico da porção nordeste do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais. Segundo Scliar (1992), a sua imponência topográfica no contexto regional é conhecida desde o período colonial, época em que suas elevações, alcançando patamares superiores a 1700 metros de altitude, serviram como referência da região do Sabarabuçu, atual Sabará, onde os bandeirantes acreditavam que existissem imensas reservas de ouro.

Entre as principais atrações da Serra da Piedade aparece uma paisagem marcada pelo espetáculo visual resultante das formas de relevo resultantes da resistência erosiva dos itabiritos e quartzitos. Estas aparecem representadas na superfície pelas camadas de rochas dobradas, escarpamentos, cristas residuais, grutas, imponentes afloramentos rochosos resplandecentes e com formas variadas (Figura 19), e pelos fortes desníveis no relevo, alguns superiores a 400 metros. Além desses, o local também é reconhecido como patrimônio natural, histórico, religioso e paisagístico de Minas Gerais, devido a sua diversidade de recursos naturais e imponência topográfica, que pode ser observada a partir de vários pontos

da Região Metropolitana de Belo Horizonte, assim como, a existência de observatório astronômico da UFMG (Tabela 4). E, também, por agregar o Santuário de Nossa Senhora da Piedade (Figura 20), padroeira do Estado, que faz parte da fé religiosa regional, desde o século XVIII, cuja festa de adoração, conhecida como “Jubileu”, acontece anualmente entre os meses Agosto e Setembro.



FIGURA 19: Cristas da Serra da Piedade, com suas formas e aspecto cênico peculiares. Ao fundo, o município de Caeté.



FIGURA 20: Situado no topo da serra aparece o Santuário de Nossa Senhora da Piedade, Padroeira de Minas Gerais.

5.2.1.2 A Zona da Serra de Cauê e das Cambotas.

Situada na porção nordeste do Quadrilátero Ferrífero, estendendo-se por aproximadamente 60 km de um percurso, entre os municípios de Itabira e Barão de Cocais (Tabela 3), que passa por cidades históricas, serras ricas em minério de ferro e formas de relevo sustentadas por litologias variadas e originais no contexto regional (Figura 16). Entre as principais atrações aparecem a Serra de Cauê, Serra das Cambotas, Serra do Tamanduá, Serra do Gandarela e o Sítio Paleontológico de Fonseca (Figura 15), (Tabela 5), os quais se destacam pela importância ambiental e econômica (minério de ferro), espetáculo visual de suas formações e pela presença de sítios arqueológico e paleontológico raros no contexto regional, bem como, imponentes afloramentos rochosos e cachoeiras de rara beleza cênica.

TABELA 5

Análise do potencial e da acessibilidade dos atrativos da Zona da Serra de Cauê e das Cambotas.

Atrativos	Enquadramento Geomorfológico	Magnitude (segundo Carvalho, 1999)	Acessibilidade	Tipo de interesse	Possibilidades de utilização
Serra de Cauê	Serra	Paisagem	Moderada	Geomorfológico, mineralógico, cênico, tectônico.	Científica e pedagógica.
Serra das Cambotas	Serra	Paisagem	Moderada	Geomorfológico, tectônico, cênico e mineralógico.	Turística, científica e pedagógica.
Sítio Arqueol. da Pedra Pintada	Escarpamento	Afloramento	Fácil	Arqueológico, tectônico, cênico e geomorfológico.	Turística, científica e pedagógica.
Cachoeira de Cocais	Cachoeira	Afloramento	Moderada (trilha em propriedade privada)	Geomorfológico, tectônico e cênico.	Turística
Serra do Gandarela	Serra	Paisagem	Moderada	Geomorfológico, mineralógico e tectônico	Científica e Pedagógica
Serra do Tamanduá	Serra	Paisagem	Moderada	Geomorfológico, tectônico, mineralógico, cênico e histórico.	Científica e pedagógica
Sítio Paleont. de Fonseca	Vale	Sítio	Difícil (propriedade privada)	Paleontológico	Científica.

A Serra de Cauê

A Serra de Cauê aparece como símbolo da riqueza mineral e paisagística do município de Itabira, situado a cerca de 80 km a nordeste Belo Horizonte (Figura 15). No contexto regional, a estrutura se destaca pela imponência de uma formação residual sustentada, basicamente, por rochas ricas em minério de ferro e ouro, que chega a alcançar 1100 metros de altitude.

A atração da Serra de Cauê está relacionada a sua importância simbólica e paisagística da formação na paisagem do município de Itabira (Tabela 5), pois aparece como uma imponente e isolada elevação no contexto regional, cuja superfície foi privilegiada pela abundância em recursos minerais, sobretudo o ferro e o ouro, minerais que tiveram uma participação importante para a ocupação desta porção do Quadrilátero Ferrífero, desde o século XVIII. Atualmente, a exploração das suas reservas de minério de ferro tem sido responsável pela degradação ambiental desta referência geográfica da porção nordeste do Quadrilátero Ferrífero (Figura 21); contudo, esta atividade é muito importante para geração de emprego e divisas para o município.



FIGURA 21: Marcas da exploração de minério de ferro na Serra de Cauê, as quais podem ser vistas de quase toda a área urbana de Itabira.

A Serra das Cambotas

A Serra das Cambotas, também conhecida regionalmente como Serra do Garimpo e Serra da Conceição, está situada entre os municípios de Caeté e Barão de Cocais (Figura 15). O local se destaca pela imponência de suas formações rochosas, onde aparece uma litologia peculiar no contexto regional pelas suas características mineralógicas, conhecida como “Quartzito Cambotas” (CROCCO-RODRIGUES, 1991).

As principais atrações da Serra das Cambotas estão associadas ao espetáculo visual e a diversidade de uma paisagem sustentada basicamente por um tipo de litologia (Tabela 5), que se destaca no contexto regional pela sua resistência a erosão. Esta litologia sustenta escarpamentos, cristas e paredões (Figura 22), onde aparecem formas e cores variadas, alcançando altitudes superiores a 1300 metros (Figura 16), assim como vertentes dissecadas por uma rica rede de drenagem onde são comuns os vales encaixados e os trechos encachoeirados de rara beleza cênica, como a “Cachoeira de Cocais”. Além desses, na Serra das Cambotas pode ser encontrado importante sítio arqueológico do Quadrilátero Ferrífero, conhecido como “Pedra Pintada”, que aparece nos paredões quartzíticos da Serra da Conceição, e também as ruínas de antigas áreas de exploração do diamante nos aluviões do Ribeirão do Garimpo, sendo a ocorrência dessa pedra valiosa rara no Quadrilátero Ferrífero.

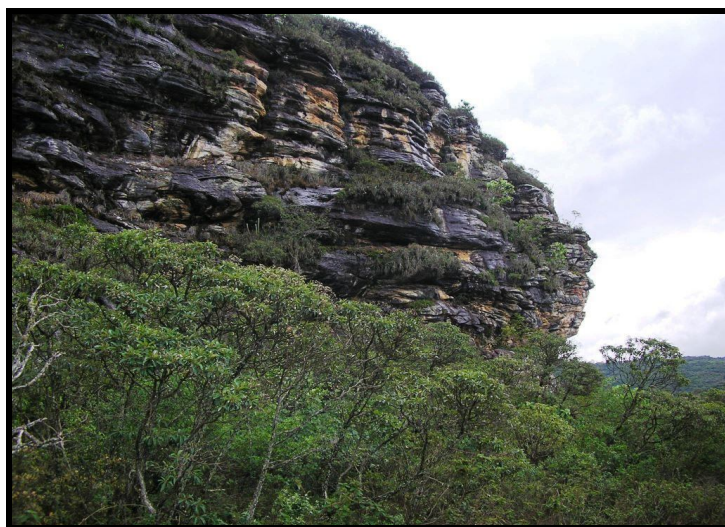


FIGURA 22: Paredões rochosos sustentados pelos “Quartzitos Cambotas”, na Serra das Cambotas. Os quais aparecem geralmente deformados por processos erosivos e tectônicos, assim como ocupados por uma vegetação bastante característica.

O Sítio Arqueológico da “Pedra Pintada”

O sítio da “Pedra Pintada” está localizado na Serra da Conceição, nome regional da Serra das Cambotas (Figura 15). A sua principal atração advém da raridade deste tipo de manifestação humana no contexto Quadrilátero Ferrífero (Tabela 5). Esses registros arqueológicos, de idade holocênica e de elevada importância científica, aparecem em afloramentos rochosos de representatividade cênica na paisagem local (Figura 23), devido a sua variação de cores e localização estratégica sobre um dos pontos mais elevados da Serra da Conceição. O local se encontra em área de propriedade particular que explora a importância científica e a raridade das figuras, como atração turística e arqueológica da região, cobrando taxa para visitação.



FIGURA 23: Algumas das inúmeras pinturas rupestres que aparecem nos paredões rochosos da Serra das Cambotas.

A Cachoeira de Cocais

Situada no flanco nordeste da Serra das Cambotas (Figura 15), a Cachoeira de Cocais aparece no Córrego do Garimpo, como um dos mais belos e representativos testemunhos das formas de relevo presentes nesta porção do Quadrilátero Ferrífero (Tabela 5). A Cachoeira de Cocais se destaca no contexto regional, pelo espetáculo visual da queda d’água que forma um “véu”

de aproximadamente 30 metros de altura e 20 metros de largura, que aparece nos desníveis dos imponentes afloramentos rochosos (Figura 24). O local se encontra em propriedade particular que explora a sua beleza cênica e a disponibilidade de recursos hídricos, como uma atração turística e balneário do distrito de Cocais.



FIGURA 24: Espetáculo visual formado pelas quedas d'água e afloramentos rochosos da Cachoeira de Cocais.

A Serra do Tamanduá

Situada na porção nordeste do Quadrilátero Ferrífero, entre os municípios de São Gonçalo do Rio Abaixo e Barão de Cocais (Figura 15), a Serra do Tamanduá, também conhecida como “Serra da Lagartixa”, se destaca na paisagem pelas suas importantes jazidas de minério de ferro e por ser uma referência paisagística da cidade de São Gonçalo do Rio Abaixo.

As atrações da Serra do Tamanduá estão relacionada a importância econômica de uma superfície topograficamente elevada (Tabela 5), com altitudes que alcançam 1100 metros (Figura 26), sustentada basicamente por rochas ricas em minério de ferro, que favoreceram a instalação de uma das maiores minas da Companhia Vale do Rio Doce, conhecida como Mina de Brucutu. Além desses, aparecem cristas, paredões rochosos e remanescentes de vegetação florestal que são atrações da paisagem de São Gonçalo do Rio Abaixo (Figura 25).

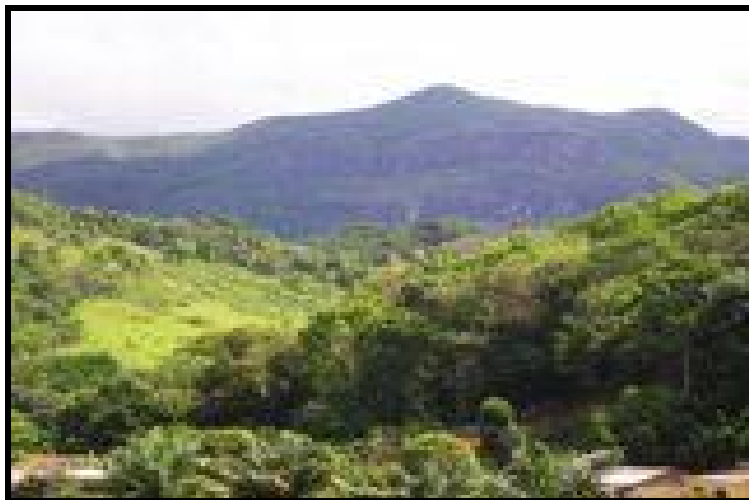


FIGURA 25: Ao fundo, os imponentes paredões da Serra do Tamanduá, referência da paisagem natural e importante para economia de São Gonçalo do Rio Abaixo.

A Serra do Gandarela

Situada as margens da MG 262, entre Caeté e Barão de Cocais, a Serra do Gandarela aparece como uma das principais atrações da porção nordeste do Quadrilátero Ferrífero (Figura 15), devido as suas particularidades geológicas no contexto regional, relacionadas à ocorrência de importantes jazidas de minério de ferro e de raros depósitos sedimentares de origem terciária da chamada Bacia do Gandarela.

A Serra do Gandarela aparece como uma superfície topograficamente elevada, que se estende na direção nordeste-sudoeste, onde aparecem marcos importantes do histórico da exploração mineral no estado de Minas Gerais, como a Fazenda Gandarela, datada do século XIX, e hoje sob o controle da Companhia Vale do Rio Doce. No seu entorno, também se encontra as ruínas da mina de Gongo Soco, que corresponde a um dos maiores testemunhos do “Ciclo do Ouro” no Brasil, de onde as companhias inglesas extraíram uma grande quantidade do mineral entre os séculos XVIII e XIX, sendo o local tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Arquetônico de Minas Gerais desde 1995.

O Sítio Paleontológico de Fonseca

Segundo Mello et al. (2000), a Bacia de Fonseca representa um exemplo clássico de sedimentos terciários no Brasil, que aparecem no extremo leste do Quadrilátero Ferrífero, nas proximidades da Vila de Fonseca, município de Alvinópolis (Figura 15), cujo acesso é controlado pelos proprietários do terreno. A sua principal atração advém de uma ocorrência mineral rara no contexto regional, que desperta o interesse econômico e científico pelos os seus depósitos de linhito. Esta rocha, que pode ser usada como matéria-prima energética em siderúrgicas e termoelétricas, ocorre em função da fossilização de vegetais, em especial, Angiospermas, que indicam a presença de uma vegetação pujante para o período de formação dos depósitos, que datam do Período Terciário (LIMA & SALARD-CHEBOLDAEFF, 1981 *apud* MELLO et al., 2000).

5.2.1.3 A Zona da Serra do Caraça e Antônio Pereira

Situada na porção leste do Quadrilátero Ferrífero, com aproximadamente 50 km de percurso, entre Barão de Cocais e Itabirito, passando por importantes áreas de exploração mineral, cidades históricas, inúmeras cachoeiras, cânions, grutas de relevância mundial e montanhas, onde estão as maiores elevações do Quadrilátero Ferrífero (Figura 26).

As suas principais atrações aparecem na Serra do Caraça, Morro do Frazão, Serra de Antônio Pereira, Serra de Ouro Preto, Cânion do Ribeirão do Carmo e na Serra de Ouro Fino (Figura 15), (Tabela 6). Nestes lugares, estão algumas das maiores reservas de minério de ferro e de ouro do Quadrilátero Ferrífero, assim como imponentes arcabouços rochosos que se destacam na paisagem regional, devido a sua imponência paisagística. Além desses, também aparece uma paisagem onde se manifestam alguns dos principais testemunhos criados pela ocupação humana no Quadrilátero Ferrífero que, de certa forma, refletem as adaptações e o uso do ambiente natural pelo homem desde o período colonial, tais como: as cidades históricas, o Colégio do Caraça, os garimpos, as igrejas, a Mina da Passagem, as grandes minerações, entre outros.

TABELA 6

Análise do potencial e da acessibilidade dos atrativos turísticos da Zona da Serra do Caraça e Antônio Pereira.

Atrativos	Enquadramento Geomorfológico	Magnitude (segundo Carvalho, 1999)	Acessibilidade	Tipo de interesse	Possibilidades de utilização
Serra do Caraça	Serra	Paisagem	Fácil	Geomorfológico, mineralógico, cênico, tectônico, histórico e religioso.	Turística, científica e pedagógica.
Gruta do Centenário	Gruta	Afloramento	Difícil (trilha acidentada com necessidade de guias)	Geomorfológico, tectônico e espeleológico.	Turística, pedagógica e científica.
Cachoeiras da Cascatona e Cascatinha	Cachoeira	Afloramento	Moderada	Geomorfológico, tectônico e cênico.	Turística
Morro do Frazão	Serra	Paisagem	Fácil	Tectônico, cênico e geomorfológico.	Turística, científica e pedagógica.
Serra de Antônio Pereira	Serra	Paisagem	Moderada	Geomorfológico, tectônico, mineralógico, histórico e cênico.	Turística e científica.
Gruta da Lapa	Gruta	Afloramento	Fácil	Geomorfológico, espeleológico e religioso.	Turística, científica e pedagógica.
Serra de Ouro Preto	Serra	Paisagem	Moderada	Geomorfológico, tectônico, cênico e histórico.	Turística, científica, pedagógica e
Cachoeira das Andorinhas	Cachoeira	Afloramento	Fácil	Geomorfológico, hidrográfico e cênico.	Turística e pedagógica
Cânion do Ribeirão do Carmo	Cânion	Paisagem	Moderada	Geomorfológico, tectônico, mineralógico, cênico e histórico.	Turística, científica e pedagógica
Serra de Ouro Fino	Serra	Paisagem	Moderada	Geomorfológico, tectônico, cênico e mineralógico.	Científica e Pedagógica.

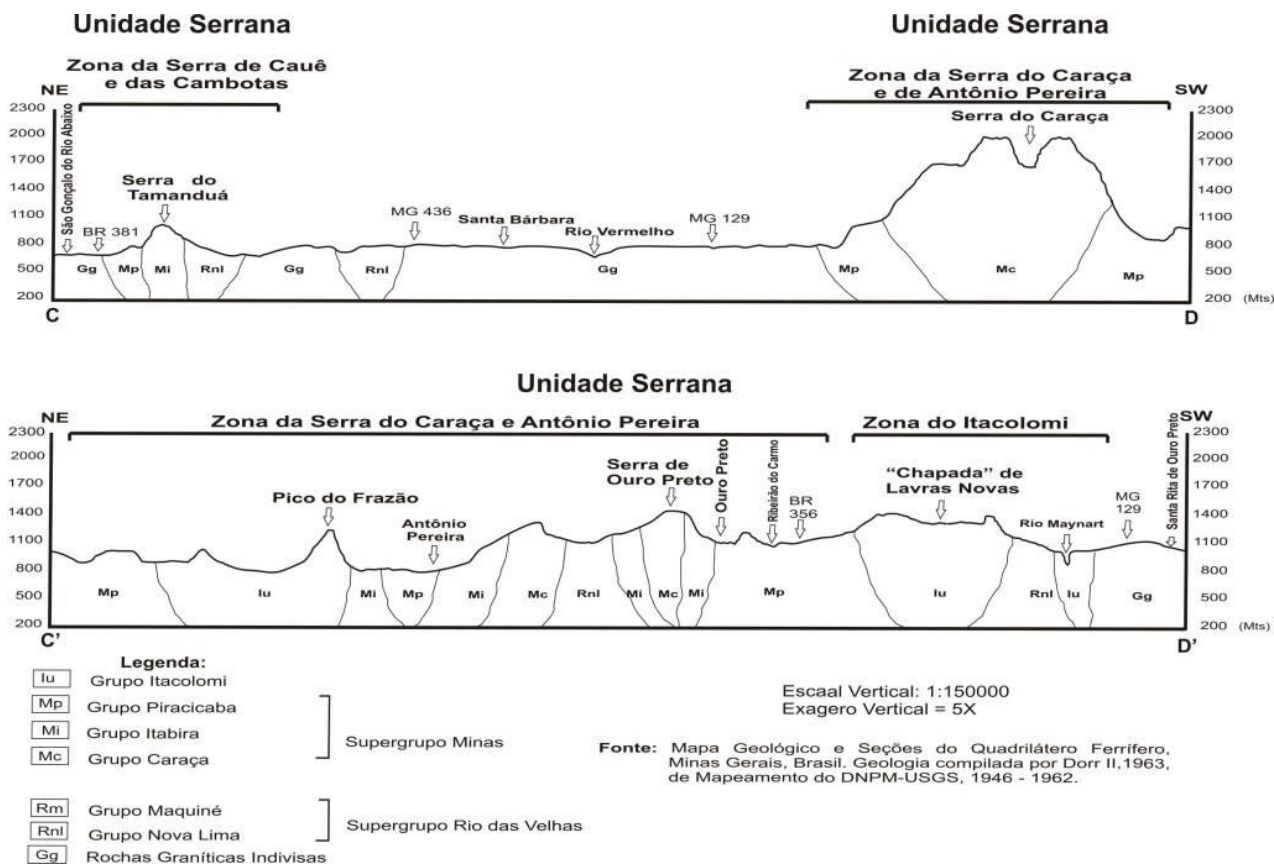


FIGURA 26: Perfil topográfico e esboço geológico das principais atrações que aparecem entre São Gonçalo do Rio Abaixo e Santa Rita de Ouro Preto, porção leste do Quadrilátero Ferrífero.

A Serra do Caraça

“Só o Caraça paga toda a viagem a Minas”
(DOM PEDRO II, 1881 *apud* RIBEIRO-RODRIGUES, 1992).

A Serra do Caraça aparece no contexto regional como um imponente maciço rochoso, sustentado pelos quartzitos do Supergrupo Minas (RIBEIRO-RODRIGUES, 1992), que se destaca pela sua magnitude topográfica, onde são encontradas as mais expressivas variações de altitude do Quadrilátero Ferrífero (Figura 15), alcançando patamares superiores a 2000 metros acima do nível do mar (Figura 26).

As suas maiores atrações advêm da representatividade de uma paisagem marcada pela diversidade de formas de um relevo montanhoso, resultantes da atuação da erosão diferencial sobre os quartzitos do Supergrupo Minas, onde aparecem imponentes arcabouços rochosos, com formatos variados e brilho característico (Figura 27), que no passado serviram de referência para muitos bandeirantes das minas de ouro, bem como, uma vegetação típica de montanha, reservas de minério de ferro, grutas raras, cachoeiras, acervo histórico e religioso, entre outros (Tabela 6). Desta forma, a Serra do Caraça se apresenta como um dos maiores símbolos natural, paisagístico e histórico da região central de Minas Gerais, sendo visitado e conhecido por pessoas de várias partes do Brasil e do mundo.

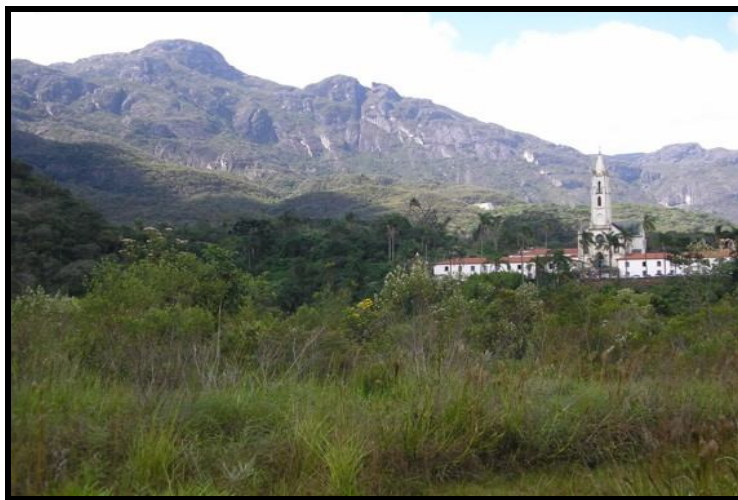


FIGURA 27: Ao fundo, a Serra do Caraça, cujo nome é devido a formação rochosa ter o aspecto do rosto de um grande gigante adormecido. No primeiro plano, o Santuário do Caraça, patrimônio histórico e religioso de Minas Gerais.

Uma boa parte da área da Serra do Caraça está desde 1994, dentro dos limites de Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, com 11000 hectares, de propriedade da Província Brasileira da Congregação da Missão, que tem sido de grande importância para a preservação das belezas naturais e dos bens históricos do local. Atualmente, o local é muito procurado por turistas que buscam apreciar alguns dos marcos históricos e religiosos do lugar, como: a Igreja Nossa Senhora Mãe dos Homens, considerada a primeira em estilo Neogótico do Brasil; e o antigo Colégio do Caraça, transformado em santuário e em pousada. Além desses, entre suas atrações visitadas pelos turistas e pesquisadores aparecem as grutas do Centenário e da Bocaina e, ainda, as cachoeiras da Cascatina e da Cascatona, entre outros.

A Gruta do Centenário

A maior gruta do mundo em quartzito, cujo nome foi atribuído em homenagem ao centenário da Independência do Brasil, em 1922, está localizada no Pico do Inficionado (DUTRA et al., 2002), aparecendo como uma das principais atrações da Serra do Caraça (Figura 15), pela sua raridade no contexto regional e mundial. O seu acesso principal só pode ser feito com acompanhamento de guias especializados e de equipamentos de segurança, a fim de se evitar acidentes que podem ser graves, devido aos constantes desníveis no relevo nas longas trilhas acidentadas (Tabela 6).

As Cachoeiras da “Cascatona” e da “Cascatina”

Aparecem nas encostas da Serra do Caraça devido aos constantes desníveis do relevo e o controle litoestrutural. As corredeiras e quedas d’água são formadas pelo Rio Caraça, cujas cabeceiras se encontram nas partes mais elevadas dos paredões quartzíticos da Serra do Caraça. O espetáculo visual destas imponentes quedas (Figura 28), marcadas pela grande proporção de água de cor escura e pela imponência das formações rochosas, representam algumas das maiores atrações da Serra do Caraça, desta forma, as mesmas são bastante procuradas pelos turistas que visitam a unidade de conservação (Tabela 6.).



FIGURA 28: Cachoeira da Cascatinha, com suas belas quedas d'água sobre imponentes afloramentos rochosos, aparecendo como uma das atrações mais visitadas pelos turistas na Serra do Caraça.

O Morro do Frazão

Situado na porção leste do Quadrilátero Ferrífero, entre Mariana e Santa Bárbara (Figura 15), o também conhecido como Pico do Frazão aparece como um imponente maciço rochoso isolado, que alcança altitudes superior a 1000 metros (Figura 26), sustentado pelos quartzitos do Grupo Itacolomi.

A característica mais representativa do Morro do Frazão é dada pela diversidade de formas dos afloramentos, resultantes da atuação erosiva sobre os quartzitos do Grupo Itacolomi, onde o seu aspecto desnudo e fraturado aparece como uma atração da paisagem da porção leste do Quadrilátero Ferrífero. Entre outras atrações do local, estão as grutas que aparecem, comumente, nas escarpas associadas as fendas nos imensos blocos rochosos, e uma cobertura vegetal com fisionomias variadas (Figura 29) (Tabela 6).



FIGURA 29: O Morro do Frazão, cujos escarpamentos aparecem ocupados por uma vegetação característica.

A Serra de Antonio Pereira

A Serra de Antônio Pereira aparece como uma superfície topograficamente elevada, que forma uma cordilheira contínua de direção quase norte-sul, situada entre o município de Mariana e Antonio Pereira, distrito de Ouro Preto (Figura 15).

As atrações da Serra de Antonio Pereira estão relacionadas a uma paisagem que se sobressai pela imponência e diversidade natural de um relevo montanhoso (Figura 30), sustentado basicamente por rochas ricas em minério de ferro (Tabela 6). Nessas elevações, também aparece o principal divisor de água das bacias dos rios Piracicaba e Velhas, sendo os seus cursos marcados pela presença de inúmeras cabeceiras. Além desses, no distrito de Antônio Pereira, situado no sopé da serra de mesmo nome, aparecem ocorrências do raríssimo topázio imperial e dois importantes pontos de visitação turística, que estão relacionados o histórico da riqueza mineral e da religiosidade no Quadrilátero Ferrífero: a Gruta da Lapa, formação esculpida nos dolomitos da Formação Gandarela (AULER, 1999), e as ruínas da “Igreja Queimada”, que tem a sua história marcada pela religiosidade e eventos políticos relacionados as revoltas pela independência do país (Figura 31).



FIGURA 30: Ao fundo, a Serra de Antônio Pereira com a imponência estrutural da suas formações. No primeiro plano, as marcas deixadas pela mineração do ouro nas encostas.



FIGURA 31: Ruínas da “Igreja Queimada”, importante marco religioso e histórico da porção leste do Quadrilátero Ferrífero.

A Gruta da Lapa

A gruta da Lapa localiza-se no distrito de Antônio Pereira (Figura 15), sendo reconhecida como importante atrativo natural e religioso da região de Ouro Preto e Mariana (Tabela 6). As suas principais atrações estão relacionadas à originalidade desse tipo de formação no contexto

regional, além de ser um local de visitação religiosa (Figura 32), principalmente, durante a festa de Nossa Senhora da Lapa, a qual ocorre no mês de abril.



FIGURA 32: Entrada da Gruta da Lapa, onde se encontra a Igreja de Nossa Senhora da Lapa, referência da fé religiosa da população de Ouro Preto e de Mariana.

A Serra de Ouro Preto

Situada na porção norte do município de Ouro Preto (Figura 15) a Serra de Ouro Preto se destaca na paisagem como uma cordilheira montanhosa de direção quase leste-oeste, onde as altitudes alcançam 1400 metros (Figura 26), que se estende por cerca de 10 km ao longo do entorno da cidade (Figura33).

As formações montanhosas são consideradas, juntamente com o patrimônio histórico-arquitetônico, os maiores símbolos da cidade de Ouro Preto, desta forma, a Serra de Ouro Preto, com a sua imponência paisagística sustentada por rochas ricas em minério de ferro e ouro aparece como uma atração de grande representatividade ambiental e histórica na paisagem desta porção do Quadrilátero Ferrífero (Tabela 6), (Figura33). Pois, nesta elevação, estão algumas das nascentes do Rio das Velhas, no local conhecido como “Cachoeira das Andorinhas”, bem como, algumas das principais marcas do histórico da ocupação humana e exploração mineral de Minas Gerais, manifestado respectivamente pelo conjunto

arquitetônico da cidade de Ouro Preto e pelas ruínas da extração do ouro no “Morro da Queimada”, situado na porção sul da Serra de Ouro Preto, próximo a Passagem de Mariana.



FIGURA 33: A imponente Serra de Ouro Preto, símbolo paisagístico da cidade de Ouro Preto.

A Cachoeira das Andorinhas

Situada nas partes mais elevadas do flanco nordeste da Serra de Ouro Preto, a Cachoeira das Andorinhas aparece como um conjunto de quedas d’água formada pelos desníveis longitudinais no leito do Rio das Velhas (Tabela 6). O local é reconhecido como atração no contexto regional, por concentrar as nascentes desse importante tributário do Rio São Francisco (Figura 34).



FIGURA 34: Cachoeira das Andorinhas, onde se encontram as nascentes do Rio das Velhas.

O Cânion do Ribeirão do Carmo

O Cânion do Ribeirão do Carmo caracteriza-se como um desnível topográfico escavado pelas águas do Ribeirão do Carmo, que se estende por cerca de 10 km, entre as margens da BR 356 no bairro de Bauxita em Ouro Preto e Mariana (Figura 15). No local, aparecem alguns dos marcos mais representativos da riqueza do ouro no Quadrilátero Ferrífero, como o Morro Santo Antônio e a antiga Mina da Passagem (Figura 35).

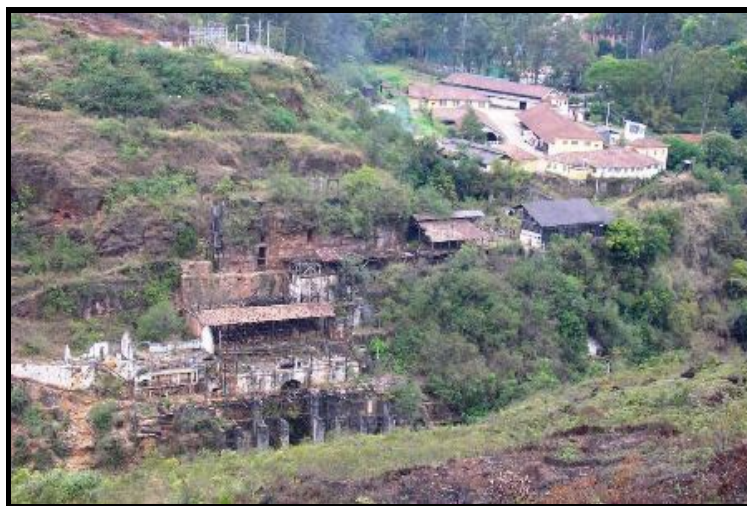


FIGURA 35: Ao fundo, as ruínas e o centro de atendimento turístico da Mina da Passagem de Mariana.

Entre os principais atrativos do lugar aparece a originalidade do cânion escavado pelo Ribeirão do Carmo, com seus paredões marcados pela diversidade de cores, apresentando desníveis no relevo que podem ser superiores a 200 metros (Figura 36). Além da originalidade da formação no contexto regional, o lugar é marcado pela importância da extração mineral na região (Tabela 6), representada pelas importantes jazidas de ouro, conhecidas e exploradas desde o século XVIII, que, de certa forma, foram responsáveis pela ocupação dessa porção do Quadrilátero Ferrífero.



FIGURA 36: Cânion escavado pelo Ribeirão do Carmo, cujos paredões são marcados pelo espetáculo visual da variação de cores das rochas. Ao fundo, o leito do Ribeirão do Carmo, que ainda é atração para muitos garimpeiros em busca do ouro.

A Serra de Ouro Fino

A Serra de Ouro Fino aparece como uma superfície montanhosa sustentada por rochas ricas em minério de ferro, cujas altitudes alcançam patamares superior a 1500 metros, situada no município de Itabirito (Figura 15).

As atrações da Serra de Ouro Fino são manifestadas através da diversidade formas de um relevo montanhoso, cuja imponência paisagística está associada em grande parte a resistência erosiva dos itabiritos e quartzitos do Supergrupo Minas (FRANCO & ENDO, 2004). Assim como as reservas minerais, sobretudo o ferro (Mina de Capanema), e as inúmeras quedas

d'água formadas pelos constantes desníveis no relevo (Figura 37), além de uma vegetação típica de áreas montanhosas (Tabela 6).



FIGURA 37: Cachoeira da “Chica Dona”, situada as margens de trecho da Estrada Real entre Itabirito a Barão de Cocais, aparece como uma das maiores atrações Serra de Ouro Fino. O local se encontra em propriedade particular e é utilizado como um balneário aberto à visitação e o lazer.

5.2.1.4 A Zona da Serra do Itacolomi

Situada na porção sudeste do Quadrilátero Ferrífero, com aproximadamente 40 km de percurso, entre Mariana e Ouro Branco através da MG 129, rodovia que segue parte do trecho original da antiga Estrada Real. Ao longo do trajeto aparecem cidades históricas, grutas, cachoeiras, minerações, imponentes serras e chapadas sustentadas basicamente por quartzitos do Grupo Itacolomi, que se destacam na paisagem pela sua diversidade de atrações e originalidade no cenário do Quadrilátero Ferrífero.

Os principais pontos de atração estão associados a diversidade paisagística das formas de relevo resultantes da erosão diferencial sobre os quartzitos, que sustentam as partes mais elevadas das serras do Itacolomi, Itatiaia e Ouro Branco e da “Chapada de Lavras Novas” (Figura 15), (Tabela 3). Além do espetáculo visual, estas formações são reconhecidas como símbolos históricos e paisagísticos dessa porção do Quadrilátero Ferrífero, assim como são

locais que se destacam pela possibilidade de uma observação privilegiada da paisagem regional, devido a sua magnitude topográfica (Tabela 7).

TABELA 7
Análise do potencial e da acessibilidade dos atrativos da Zona da Serra do Itacolomi.

Atrativos	Enquadramento Geomorfológico	Magnitude (segundo Carvalho, 1999)	Acessibilidade	Tipo de interesse	Possibilidades de utilização
Serra do Itacolomi	Serra	Paisagem	Moderada	Geomorfológico, mineralógico, cênico, tectônico, histórico e religioso.	Turística, científica e pedagógica.
“Chapada” de Lavras Novas	Chapada	Paisagem	Fácil	Geomorfológico, histórico e religioso.	Turística e pedagógica.
Serra de Itatiaia	Serra	Paisagem	Moderada	Geomorfológico, tectônico e cênico.	Turística e científica.
Serra de Ouro Branco	Serra	Paisagem	Fácil	Geomorfológico, tectônico, cênico, religioso e histórico.	Turística, científica e pedagógica.

A Serra do Itacolomi

Situada a sudeste do município de Ouro Preto (Figura 15), a Serra do Itacolomi é considerada como um dos principais monumentos natural e paisagístico do Quadrilátero Ferrífero, cuja imponência topográfica é reconhecida como referência geográfica da região, desde o século XVIII, época do Ciclo do Ouro.

O espetáculo visual de uma paisagem marcada pelas formas de relevo montanhoso advindo da ação da erosão diferencial sobre a litologia, que resultou em um conjunto de fortes escarpamentos orientados de forma irregular, culminando em um pico com a forma

pontiaguda sustentado pelos quartzitos do Grupo Itacolomi (ALMEIDA et al., 2005), alcançando cerca de 1720 metros de altitude, são as principais atrações da Serra do Itacolomi.

Devido a sua magnitude topográfica no contexto regional, o Pico do Itacolomi é considerado como um dos símbolos naturais da cidade Ouro Preto, podendo ser observado de vários pontos do Quadrilátero Ferrífero (Figura 38). Além desses, aparece uma diversidade de formações naturais resultantes de processos erosivos, tectônicos e litológicos que se constituem numa característica peculiar da paisagem do lugar, tais como, os imponentes afloramentos rochosos com formas variadas, os cânions e corredeiras formados pelos inúmeros cursos d'água (Tabela 7), (Figura 39), entre outros.

Devido à diversidade ambiental e histórica que representa a Serra do Itacolomi, cerca de 7500 hectares da sua superfície fazem parte de uma unidade de conservação estadual criada em 1967, conhecida como Parque Estadual do Itacolomi, que se encontra aberta à visitação pública atualmente.



FIGURA 38: Ao fundo, o Pico do Itacolomi, que é considerado como uma das maiores atrações paisagísticas e históricas de Ouro Preto.



FIGURA 39: Nas porções mais elevadas da Serra do Itacolomi é possível observar pequenos cânions e corredeiras.

A “Chapada de Lavras Novas”

Situada na porção sudeste de Ouro Preto (Figura 15), o lugar reconhecido como “Chapada de Lavras Novas”, aparece como uma superfície relativamente aplainada, alinhada entre as serras do Itacolomi e Ouro Branco (Figura 26), sendo um dos locais mais explorados pelo turismo na região do Quadrilátero Ferrífero.

O predomínio dos quartzitos do Grupo Sabará (ALMEIDA et al., 2005) e os condicionantes tectônicos e erosivos que atuaram sobre a paisagem, gerando afloramentos rochosos com o aspecto deformado e um relevo marcado pela variação de formas, como vales encaixados, onde são comuns os trechos encachoeirados, escarpamentos, imensos afloramentos residuais, entre outros, ajudam a ilustrar um pouco da atração da “Chapada de Lavras Novas” para o turismo (Tabela 7). Além desses, na “Chapada de Lavras Novas” estão alguns dos maiores marcos históricos da região de Ouro Preto, como os resquícios de um possível quilombo, garimpos abandonados no Córrego do Fundão e a religiosidade da sua população (Figura 40).



FIGURA 40: Igrejinha de Lavras Novas, cuja construção foi iniciada pelos escravos durante o século XIX, aparecendo como marco da fé religiosa da população do distrito.

A Serra de Itatiaia

A Serra da Itatiaia se encontra na porção sul do Quadrilátero Ferrífero, entre os municípios de Ouro Preto e Ouro Branco (Figura 15), como uma imponente estrutura isolada sustentada, sobretudo pelos quartzitos do Grupo Itacolomi (ALKMIM, 1985), onde as altitudes alcançam patamares acima de 1100 metros. As suas principais atrações estão relacionadas ao espetáculo visual de uma paisagem montanhosa (Tabela 7), que se destaca pelas suas cristas e pela imponência dos paredões quartzíticos, deformados pela ação da erosão diferencial e por inúmeras fraturas tectônicas, geralmente, ocupadas por uma vegetação adaptada (Figura 41). Além desses, a Serra de Itatiaia aparece como marco geográfico dessa porção do Quadrilátero Ferrífero, devido a sua posição topográfica elevada e diversidade ambiental.



FIGURA 41: Ao fundo, a Serra de Itatiaia, cuja imponência se destaca na paisagem ao longo da MG 129, entre Ouro Branco a Ouro Preto.

A Serra de Ouro Branco

Situada no município de Ouro Branco (Figura 15), a Serra de Ouro Branco conhecida no período colonial como “Serra do Deus me Livre”, aparece como um símbolo geográfico e ambiental da porção sul do Quadrilátero Ferrífero, devido a sua imponência paisagística, com altitudes que alcançam patamares superiores a 1400 metros, e diversidade natural no contexto regional.

Os seus atrativos estão relacionados a uma paisagem marcada pela diversidade de formas de relevo, onde são comuns imponentes afloramentos rochosos, cachoeiras, grutas e escarpamentos (Figura 42), resultantes de processos tectônicos e da resistência erosiva dos quartzitos, proporcionando uma grande atração turística e ambiental da porção sul do Quadrilátero Ferrífero. Além desses, a Serra de Ouro Branco se manifesta como importante referência histórica e paisagística do município de Ouro Branco e da porção centro-sul do Estado de Minas Gerais, tendo sido uma das principais referências geográficas dos bandeirantes durante o ciclo do Ouro e palco do trajeto original da antiga Estrada Real, cujas ruínas aparecem comumente nas suas encostas (Tabela 7).



FIGURA 42: Escarpamento da Serra de Ouro Branco.
Fonte: www.ourobranco.mg.gov.br

5.2.1.5 A Zona da Serra da Moeda

Situada na porção oeste do Quadrilátero Ferrífero, com aproximadamente 60 km de percurso, passando por imponentes serras e picos, que se destacam devido a sua resistência erosiva, importância econômica e o espetáculo visual das suas formações no contexto regional, representadas pela Serra da Moeda e pelo Pico do Itabirito, importantes marcos geográficos e históricos do Quadrilátero Ferrífero (Figura 15), (Tabelas 3 e 8).

TABELA 8

Análise do potencial e da acessibilidade dos atrativos da Zona da Serra da Moeda

Atrativos	Enquadramento Geomorfológico	Magnitude (segundo Carvalho, 1999)	Acessibilidade	Tipo de interesse	Possibilidades de utilização
Serra da Moeda	Serra	Paisagem	Fácil	Geomorfológico, mineralógico, hidrográfico, cênico, tectônico e histórico.	Turística e científica.
Pico do Itabirito	Pico	Paisagem	Difícil	Geomorfológico, mineralógico, cênico, tectônico e histórico.	Turística, científica e pedagógica.

A Serra da Moeda

Situada a sudoeste de Belo Horizonte (Figura 15), a Serra da Moeda se destaca como uma cordilheira montanhosa, sustentada por rochas ricas em minério de ferro e manganês, cuja altitude alcança patamares acima de 1300 metros (Figura 43), que se estende por aproximadamente 40 km, demarcando o limite oeste Quadrilátero Ferrífero.

As atrações da Serra da Moeda estão relacionadas a diversidade das formas de relevo resultantes da ação da erosão diferencial sobre uma litologia que se destaca no contexto regional pela sua resistência erosiva (Tabela 8). Além dessas, a formação assume um papel importante no arranjo estrutural e hidrográfico do Quadrilátero Ferrífero, devido a sua função como divisor de águas de duas importantes bacias hidrográficas: Rio Paraopeba e Rio das Velhas, cujas cabeceiras formam cachoeiras e quedas nas encostas da Serra da Moeda (Figura 44).

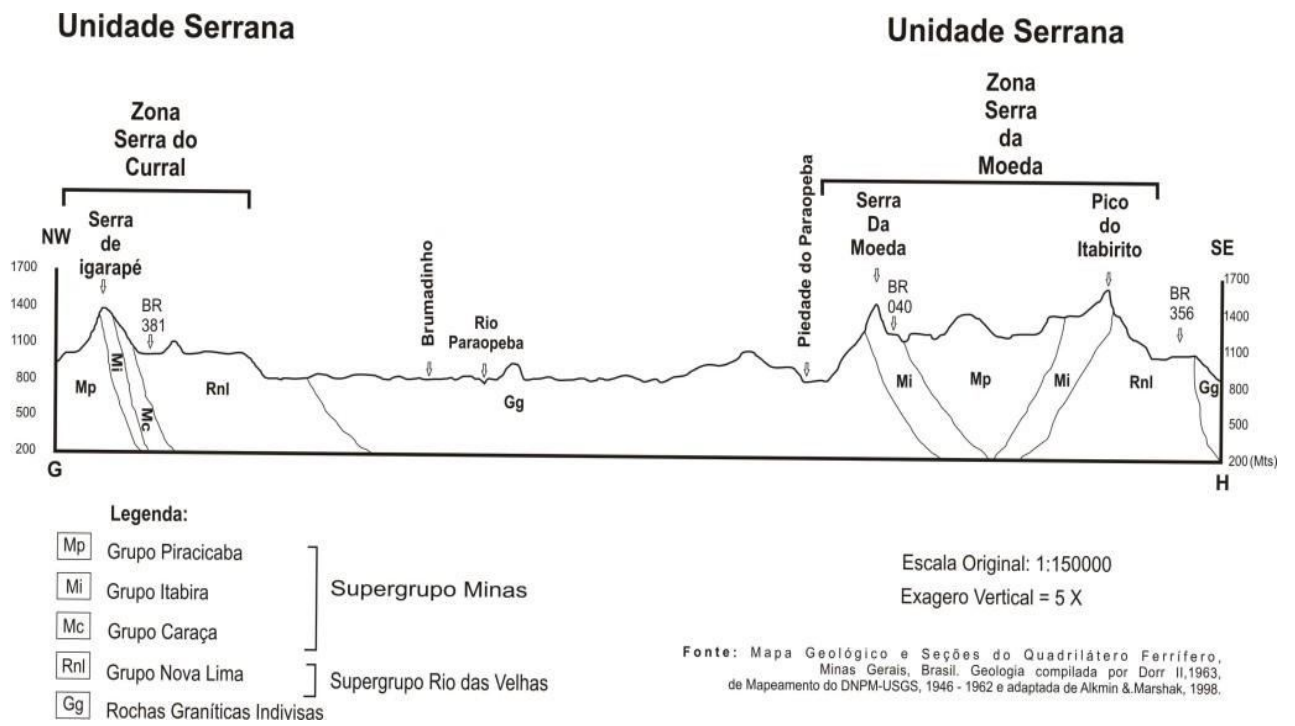


FIGURA 43: Perfil topográfico e esboço geológico das principais atrações que aparecem entre a Serra de Igarapé e a BR 356.

A diversidade de formas de um relevo montanhoso e a riqueza em minério de ferro favoreceu um bom aproveitamento econômico da superfície da Serra da Moeda, tendo em vista, que ali se encontram importantes minerações (Figura 45) e projetos de exploração turística relacionados aos esportes radicais, tais como, o Trekking, Vôo-livre, MotoCross, Montanhismo, entre outros. Assim como, ao longo de suas encostas aparecem alguns dos maiores condomínios da Região Metropolitana de Belo Horizonte.

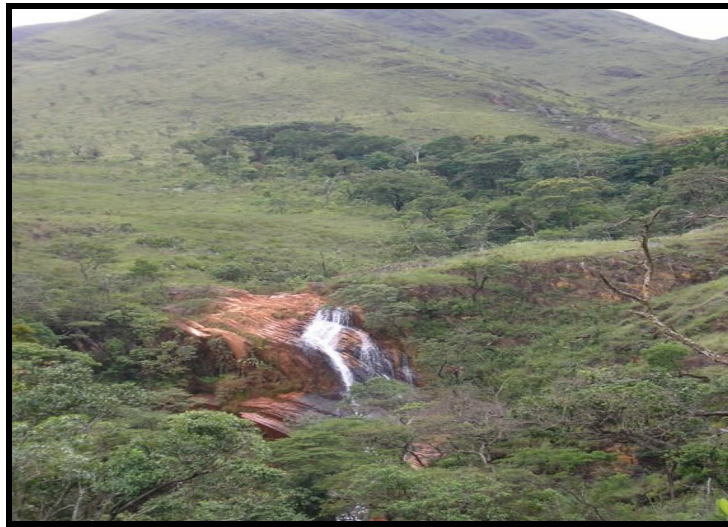


FIGURA 44: Queda d'água sobre a encosta do flanco oeste da Serra da Moeda, situada as margens da estrada de Belo Vale.



FIGURA 45: A Mina de Casa de Pedra, situada entre a BR 040 e Belo Vale, aparecendo como uma das principais áreas de exploração do minério de ferro no Quadrilátero Ferrífero.

O Pico do Itabirito

Situado no município de Itabirito (Figura 15), o Pico do Itabirito, também conhecido como “Pico de Itabira”, aparece como um importante marco paisagístico e econômico do Quadrilátero Ferrífero, tendo sido reconhecido como referência geográfica da região pelos bandeirantes paulistas, desde o século XVIII. Atualmente, se apresenta como um dos mais representativos testemunhos da riqueza geológica do Quadrilátero Ferrífero, devido a sua litologia predominante ser abundante em ocorrências do minério de ferro (Figura 46).



FIGURA 46: Ao fundo, o Pico de Itabirito, formação que se destaca na região devido a sua imponência e a riqueza em ocorrências de minério de ferro.

A maior atração do Pico do Itabirito consiste em sua representatividade paisagística como principal símbolo natural da cidade de Itabirito e adjacências (Tabela 8), sendo a sua imponência topográfica, com altitudes que alcançam patamares superior a 1500 metros (Figura 43), observada de vários pontos da região do Quadrilátero Ferrífero. Nos seus imponentes afloramentos rochosos, sustentados pelos itabiritos do Supergrupo Minas (ROSIÉRE et al., 2005), aparecem algumas das mais importantes marcas do início das atividades de mineração do ferro na região, que remontam o século XVIII, período em que a sua superfície se destacava pela facilidade de extração e abundância desse mineral. Além desses, na formação manifestam alguns dos remanescentes da diversificada cobertura vegetal que predominava na região, assim como, inúmeras quedas d'água.

5.2.2 As Zonas da Depressão do Rio das Velhas

Situadas entre São Bartolomeu, distrito de Ouro Preto e Sabará, com um percurso de aproximadamente 80 km pelas BR 356, MG 030 e MG 05, ao longo do Alto Rio das Velhas (Figura 15), que se destaca pela presença de cânions, voçorocas, serras, cachoeiras, construções históricas, garimpos abandonados e reservas de minerais, que expressam uma parcela importante da riqueza mineral e do acervo histórico-cultural da região do Quadrilátero Ferrífero (Tabela 09).

Os principais pontos de atração estão associados a diversidade de uma paisagem marcada por variadas formas de relevo, resultantes da intensa dissecação realizada pela rede drenagem sobre as rochas do Supergrupo Rio das Velhas e do Complexo Metamórfico Bação. Desta forma, dentre as atrações mais representativas na paisagem aparecem as formações que se encontram nas zonas dos Cânions Escavados pelo Rio das Velhas e das Voçorocas do Bação (Figura 47) (Tabela 10).

TABELA 9

Principais Atrativos das Zonas de Interesse Turístico na Unidade Depressão do Rio das Velhas

Zonas	Percurso Total	Localização	Acessos Principais	Atrativos
Cânions do Rio das Velhas	30 km entre Itabirito e Sabará	Itabirito, Rio Acima, Nova Lima e Sabará	MG 030	Cânion escavado pelo Rio das Velhas, garimpos de ouro, cachoeiras, vegetação exuberante e preservada.
Voçorocas do Bação	20 km entre Ouro Preto e Itabirito	Distritos de Itabirito e Ouro Preto	BR 356	A diversidade e elevada concentração destas formações, cobertura vegetal típica.

TABELA 10

Análise do potencial e da acessibilidade dos atrativos das Zonas da Unidade Depressão do Rio das Velhas.

Atrativos	Enquadramento Geomorfológico	Magnitude (segundo Carvalho, 1999)	Acessibilidade	Tipo de interesse	Possibilidades de utilização
Cânions do Rio das Velhas	Cânion	Paisagem	Fácil à moderada	Geomorfológico, mineralógico, hidrográfico, tectônico, cênico e histórico.	Turística, científica e pedagógica.
Voçorocas do Bação	Voçorocas	Sítio	Fácil	Geomorfológico e cênico	Científica e pedagógica.

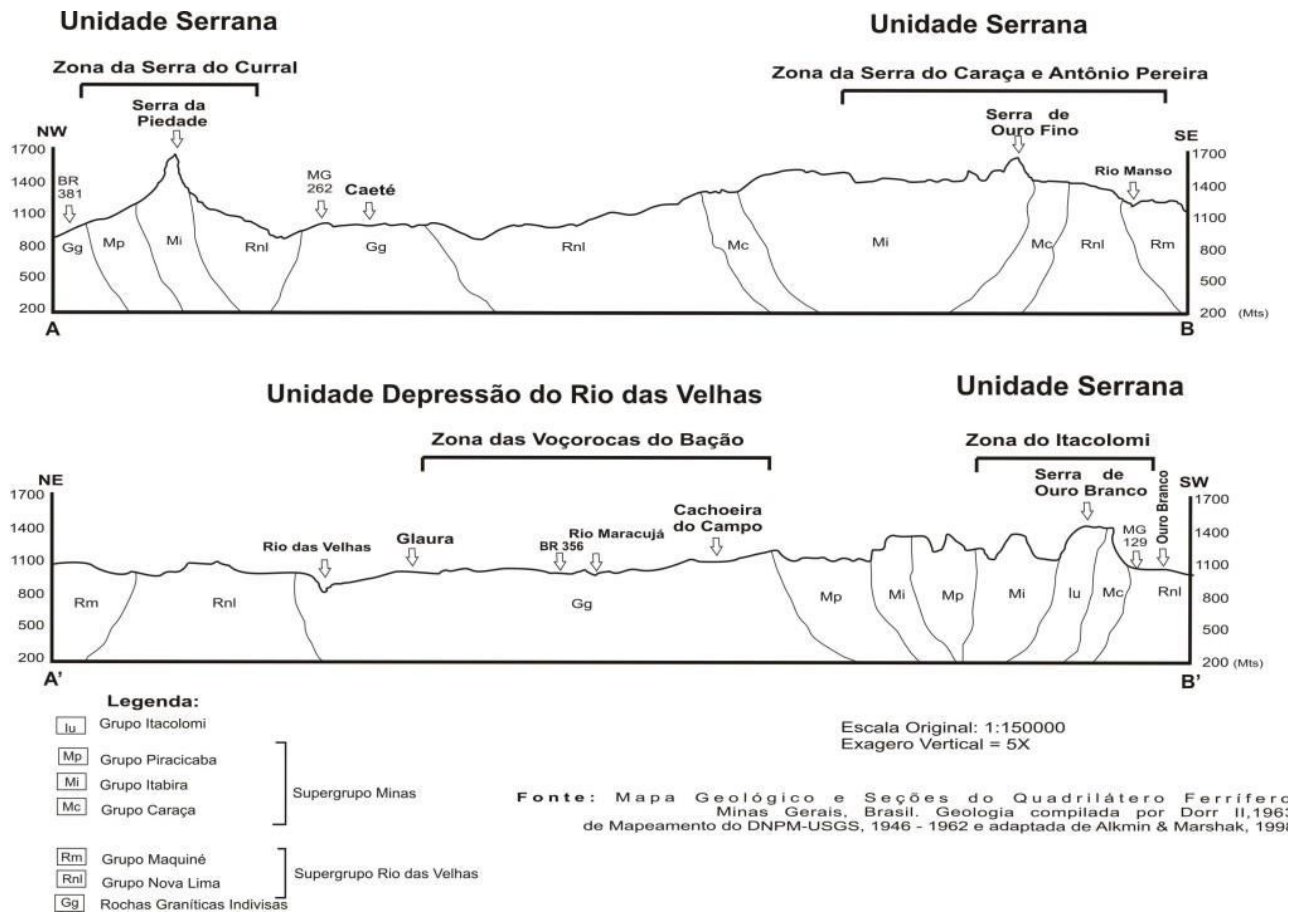


Figura 47: Perfil topográfico e esboço geológico das principais atrações que aparecem entre a Serra da Piedade e Ouro Branco.

5.2.2.1 A Zona dos Cânions do Rio das Velhas

Aparece ao longo do Alto Rio das Velhas, entre os municípios de Itabirito e Rio Acima e em alguns trechos entre Raposos e Sabará (Figura 15) (Tabela 09), destacando-se na regional como um acidente geográfico escavado pela rede de drenagem sobre as rochas do Grupo Nova Lima (BARBOSA & RODRIGUES, 1967).

Entre as suas principais atrações está o espetáculo visual formado pela atuação erosiva do Rio das Velhas sobre as rochas do Supergrupo Rio das Velhas, esculpindo desníveis topográficos que chegam a alcançar 300 metros, estendendo-se por aproximadamente 15 quilômetros em alguns pontos (Figura 48). Além desses, aparecem inúmeros trechos encachoeirados e importantes áreas de mineração do ouro, algumas exploradas desde o período colonial, assim como alguns remanescentes de cobertura vegetal exuberante e relativamente preservada que aparece nas encostas dos cânions (Tabela 10).

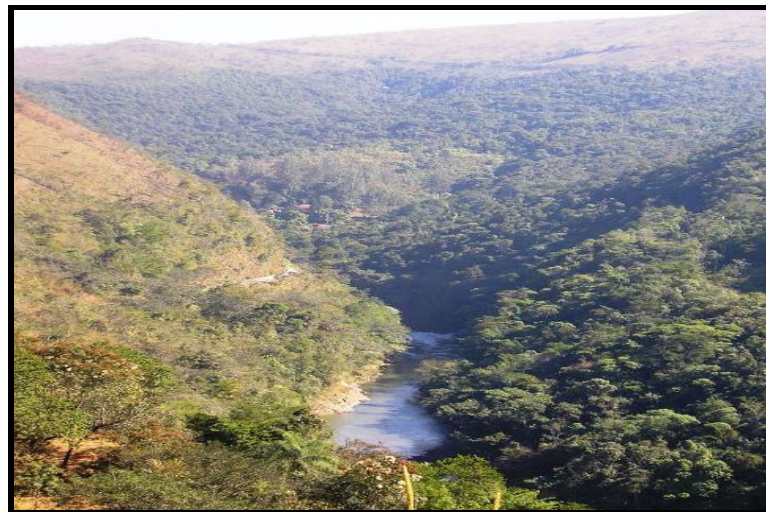


FIGURA 48: Cânion escavado pelo Rio das Velhas, entre Itabirito e Rio Acima. O local também se destaca na paisagem pelos remanescentes florestais que aparecem nas encostas.

5.2.2.2 A Zona das Voçorocas do Bação

As voçorocas¹⁵ consistem em fenômenos erosivos naturais que se destacam na paisagem da porção central do Quadrilátero Ferrífero, pela sua concentração elevada e pelos danos ambientais associados. Em especial, nas superfícies dominadas pelas colinas, cujas altitudes são inferiores a 1000 metros (Figura 47), situadas nas proximidades de Itabirito e dos distritos de Cachoeira do Campo, Amarantina e Santo Antônio do Leite, município de Ouro Preto (Figura 15) (Tabela 9), lugares que são reconhecidos pelas suas atrações históricas, tais como, o rico acervo de igrejas, garimpos, construções e museus.

Apesar de a sua presença indicar um ambiente instável morfologicamente, as voçorocas possuem algumas características de grande originalidade na paisagem da região, que se manifestam pela elevada incidência, diferentes tamanhos e formatos nos terrenos sustentados por granito-gnaiss, litologia típica da porção central e adjacências do Quadrilátero Ferrífero (PARZANESE, 1991). Além desses, a ocorrência de voçorocas desperta o interesse científico e visual advindo de suas paredes profundas com cores variadas e a reconfiguração do relevo no contexto local (Figura 49), assim como, o processo de adaptação das novas formas de vida vegetal nas áreas erodidas, criando um ecossistema típico (Tabela 10).



FIGURA 49: Voçoroca que aparece no distrito de Santo Antônio do Leite, Ouro Preto

¹⁵ Segundo Bacellar (2000), as voçorocas consistem em sulcos profundos de erosão que se desenvolvem, preferencialmente, ao longo da linha de drenagem, devido à ação erosiva combinada entre as águas superficiais e subterrâneas, sendo mais frequentes nas áreas que predominam rochas ígneas ou metamórficas de origem ígnea e de composição ácida, tal como, granitos, migmatitos, gnaisses e outros terrenos ricos em feldspato.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em geral, a paisagem se manifesta para as pessoas através dos seus múltiplos aspectos cênicos ou visíveis, desta forma, em muitos casos o seu instrumento de análise se concentra nos aspectos estéticos, ficando restrito aos valores superficiais, não considerando as suas interações ou manifestações construídas historicamente. Segundo Machado (2004), nessa concepção a paisagem é mensurada pelos seus objetos visíveis, perceptíveis apenas pela visão e por métodos que se restringem a uma avaliação superficial, onde o conhecimento mais profundo dos seus significados não pode ser alcançado.

Numa outra concepção, a qual embasou esta dissertação, a paisagem também é interpretada pelos seus valores estéticos, por estes representarem uma das principais matérias-primas da motivação turística; porém não deixando de considerar as especificidades criadas pelas interações da natureza com o homem ao longo do tempo. Nesse sentido, não foram considerados apenas os aspectos fisionômicos do relevo e das construções humanas, mas também uma realidade que se forma pelas interações entre os eventos geológicos e a evolução geomorfológica na paisagem, assim como, a sua contribuição para ocupação humana do território do Quadrilátero Ferrífero.

No caso do Quadrilátero Ferrífero, a escolha como área de estudo advém da sua diversidade em aspectos geológicos e geomorfológicos, que sempre condicionaram de alguma forma a ocupação humana do ambiente. Ao empregar a visão geográfica na interpretação destes aspectos foi possível identificar uma grande potencialidade turística da paisagem, ofuscada comumente pelas atividades da mineração e do turismo tradicional. Por outro lado, tal conceito sempre esteve associado a grande maioria de informações divulgadas pela mídia sobre o Quadrilátero Ferrífero, as quais se referem basicamente as questões da mineração e do rico patrimônio histórico, sem, contudo, apresentar os fatores que criaram as condições para o aparecimento dessas manifestações na paisagem.

Neste trabalho, procurou-se demonstrar que algumas das principais atrações da paisagem do Quadrilátero Ferrífero não se manifestam apenas pelo rico acervo histórico e pela diversidade de jazidas minerais da região, mas por um recorte espacial que se sobressai no contexto do

estado de Minas Gerais pela sua complexa geologia em interação com os eventos geomorfológicos, que possibilitaram o aparecimento de diversas formas de relevo, algumas detentoras de grande valor cênico e ambiental, confirmado pela magnitude e singularidade das serras, cânions, escarpamentos, vales, entre outros.

Os exemplos desta interação podem ser experimentados pelo turista, ao longo de sete zonas de interesse turístico, cuja proposta buscou privilegiar a possibilidade de lazer e ganho de conhecimento ao visitante com a viagem, através da leitura de atrativos que se destacam pelo seu espetáculo visual, peculiaridades científicas, históricas e ambientais, tendo em vista, que aparecem como alguns dos mais importantes testemunhos da geologia e da sua evolução geomorfológica na paisagem. Muito bem representada pela exposição de raras formas de relevo, como: a Serra do Caraça e o Pico do Itacolomi, e as inúmeras ocorrências de minérios, entre eles, o ouro e o ferro, além das manifestações humanas associadas no cenário da paisagem.

Estas atrações foram sendo reveladas, à medida que a paisagem do Quadrilátero Ferrífero foi sendo desvendada, baseando-se na interpretação dos seus principais componentes naturais e na avaliação do seu potencial turístico, segundo Pires (2001). Desta forma, na avaliação do pesquisador, tendo como referência a análise dos dados colhidos nos pontos catalogados e sistematizados por zona de interesse (Tabela 11), foi possível comprovar o elevado potencial turístico das áreas propostas, manifestado pelos conceitos atribuídos ao conjunto de atrações que aparecem ao longo dos percursos, tanto naturais como humanas.

TABELA 11
Avaliação do Potencial das Zonas de Interesse Turístico nas Unidades de Paisagem

Zonas	Diversidade	Singularidade	Naturalidade	Dimensão	Espetáculo Visual	Atividades Humanas e Históricas
Serra do Curral	Médio	Médio	Médio	Alto	Alto	Alto
Serra de Cauê e das Cambotas	Alto	Alto	Médio	Alto	Alto	Médio
Serra do Caraça e Antônio Pereira	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Serra do Itacolomi	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Serra da Moeda	Médio	Médio	Médio	Alto	Alto	Médio
Cânion do Rio das Velhas	Alto	Médio	Alto	Médio	Alto	Alto
Voçorocas do Baçõ	Médio	Alto	Alto	Médio	Alto	Médio

De acordo com a avaliação do pesquisador, a maioria das zonas alcançou o conceito “ALTO”, com destaque para as zonas da Serra do Caraça e Antônio Pereira e da Serra do Itacolomi, que apresentaram os maiores conceitos em todos os parâmetros avaliados. Em suma, os dados demonstram que o Quadrilátero Ferrífero possui um potencial imenso para o turismo, confirmado pela diversidade de paisagens e suas peculiaridades, que aparecem nas zonas pontuadas ao longo dos percursos. Estas são atrações que estão cada vez mais valorizadas atualmente pelas práticas do turismo, sobretudo, por aquelas relacionadas ao entretenimento, aprendizado e distanciamento das práticas cotidianas, e que proporcionam um maior usufruto dos recursos da natureza, como: o Ecoturismo, Geoturismo e Turismo de Aventura.

Na prática, a maioria destes atrativos aparece em terrenos dominados pelas grandes empresas mineradoras, onde o acesso é proibido ou bastante restrito, constituindo-se numa barreira para a exploração turística no Quadrilátero Ferrífero; entretanto, é importante destacar que a mineração teve um papel importante para a ocupação desta porção do território de Minas

Gerais durante o período colonial e, ainda hoje, aparece como a principal atividade econômica da região. Além disso, apesar da existência de muitas rodovias, em algumas as condições de acesso viário são precárias e desfavoráveis ao deslocamento turístico. Segundo Lacerda (2005), mesmo que, para alguns, as dificuldades de acesso representem uma motivação para escolha do destino, os acessos não podem constituir obstáculos para o deslocamento das pessoas, principalmente, quando se pensa numa forma em que o turismo possa trazer benefícios para a região, especialmente, para as comunidades dos povoados e para preservação do meio ambiente.

Atualmente, a mineração no Quadrilátero Ferrífero aparece ligada intimamente à exploração do minério de ferro, atividade que é responsável por uma parcela significativa da economia do Estado de Minas. Cabendo ressaltar que a região aparece no contexto nacional como participante das três únicas áreas de exploração de minério de ferro do país, juntamente com o Maciço de Urucum e a Serra de Carajás; assim como, também é palco de várias nascentes que abastecem a crescente demanda da Região Metropolitana de Belo Horizonte, daí a sua importância econômica e ambiental, ressaltada pelos inúmeros empreendimentos de mineração e por unidades de conservação, como a APA-Sul (Belo Horizonte, Brumadinho, Ibirité e Nova Lima). Além disso, possui uma paisagem marcada por raras belezas naturais e um rico acervo histórico, reconhecidas internacionalmente.

Nesse contexto, o turismo como atividade crescente, ainda é pouco explorada na região, daí vem a contribuição deste trabalho, através de propostas de zonas de interesse turístico que possam ser agregadas à oferta da região, pois destacam algumas das especificidades da paisagem do Quadrilátero Ferrífero que estão relacionadas aos recursos geológicos, a evolução geomorfológica e as manifestações humanas associadas. Contudo, torna-se necessário a adoção de ações que incentivem o reconhecimento dos recursos naturais e humanos da paisagem pela comunidade local e pelos visitantes. Isso pode ser feito, entre outras opções, por cartilhas explicativas e pela colocação de placas informativas que ressaltem as atrações e particularidades do lugar. As quais podem ajudar a incentivar e promover a participação da comunidade e dos visitantes na preservação do meio ambiente, bem como, informá-los dos seus benefícios e possíveis restrições de uso.

Em suma, o potencial turístico da região, em relação aos atributos naturais da paisagem e as manifestações humanas associadas, especificamente, o representado pelas suas formas de

relevo e os aspectos geológicos, é muito grande e com muitas perspectivas de exploração, neste caso, através de propostas de zonas de interesse com várias possibilidades de percursos de interpretação. Embora, ainda não existam muitos empreendimentos que se utilizam deste aspecto para a promoção turística no Quadrilátero Ferrífero, os mesmos aparecem como uma das maiores possibilidades de exploração da oferta turística da região, tendo em vista, as suas especificidades ambientais e o espetáculo visual que demonstram na paisagem, aspectos cada vez mais valorizados pelos turistas na atualidade. Logo, este trabalho procurou oferecer importante subsídio de análise do potencial turístico dos aspectos naturais de maior representatividade cênica na paisagem, que pode ser voltado para o desenvolvimento de novas propostas de empreendimentos desta natureza, a serem explorados pelas agências promotoras do turismo na região do Quadrilátero Ferrífero.

REFERÊNCIAS

ALKMIM, F. F. M. **Sedimentologie, litostratigraphische und tektonische untersuchunge inder Serra de Ouro Branco, Minas Gerais, Brasilien.** Clausthal-Zellerfeld. 1985. 217p. Tese (Doutorado) – Univ. Técnica de Clausthal, Alemanha.

ALKMIM, F.F. & MARSHAK, S. **Transamazonian orogeny in the southern São Francisco Cráton region, Minas Gerais, Brazil: Evidence for paleoproterozoic collision and collapse in the Quadrilátero Ferrífero.** In: PRECAMBRIAM RESEARCH, 90:29-58, 1998.

ALMEIDA, F. F. M. **O Cráton São Francisco.** In: REVISTA BRASILEIRA DE GEOCIÊNCIAS. [S.l.], ano 4, v. 7, p.349-364, 1977.

ALMEIDA, L. G.; CASTRO, P. T. A.; ENDO, I.; FONSECA, M. A. **Grupo Sabará no Sinclinal Dom Bosco, Quadrilátero Ferrífero: Uma revisão estratigráfica.** In: REVISTA BRASILEIRA DE GEOCIÊNCIAS, [S.l.], v.35(2), p. 177-186, 2005

ALVAREZ, O. G. D. **Geoturismo, una empresa sustentable en México.** UNAM. Querétaro, 2004. 48p.

AULER, A. S. **Karst Evolution and Palaeoclimate of Eastern Brazil.** PhD Thesis. University of Bristol, 1999, 176p.

BACELLAR, L. de A.P. **Condicionantes geológicos, geomorfológicos e geotécnicos dos mecanismos de voçorocamento na Bacia do Rio Maracujá, Ouro Preto, MG.** 2000. 226p. Tese (Doutorado) – Univ. Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

BARBOSA, G. V.; RODRIGUES, D. M. S. **Quadrilátero Ferrífero.** Belo Horizonte: UFMG, 1967. 123 p.

BARBOSA, A.L.M. **Contribuições recentes à geologia do Quadrilátero Ferrífero.** IGC/UFMG, 1985: 44p.

BENI, M. C. **Análise Estrutural do Turismo.** São Paulo: Editora Senac, 1998. 427p.

BERTRAND, G. **Paisagem e geografia física global.** In: Caderno de Ciências da Terra - IGEO/USP, São Paulo, nº 13, 1971. p. 1 – 27.

BOIVIN, D. J. **Geologie et tourisme: la collection d'itens géologiques en tant qu'activité touristique.** In: TEOROS - Revue de Reserche en tourisme. v. 09, nº 01. p. 31-35, Mars,1990

BOULLON, R. C. **Planejamento do Espaço Turístico.** USC, São Paulo, 2002. 278p.

BRUNET, R., FERRAS, R. & THÉRRY, H. **Les mots de la Géographie: dictionnaire critique.** Montpellier, GIP-RECLUS, 2ª. Edição, 1993. p. 92-101

BUCKLEY, R. C. **Research note environmental inputs and outputs in Ecotourism: Geotourism with a positive triple bottom line?** In: Journal of Ecotourism. v. 02, nº 1, Queensland, Austrália, 2003, p. 05-07

CALVENTE, M. C. M. H. **Turismo e Excursionismo Rural: Potencialidades, Regulação e Impactos.** Londrina, Ed. Humanidades, 2004. 159 p.

CARNEIRO, M. A. **O Complexo Metamórfico Bonfim Setentrional (Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais): litoestratigrafia e evolução geológica de um segmento de crosta continental do Arqueano.** 1992, 233p. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo

CARVALHO, A. M. G. de. **Geomonumentos.** Lisboa, 1999. 30 p.

CASCINO, F. **Pensando a relação entre Educação Ambiental e Ecoturismo.** In: SERRANI, C; BRUHNS, H. T & LUCHIARI, M. T. D. P. (ORG). **Olhares contemporâneos sobre o turismo.** Campinas, São Paulo: Editora Papirus, 2000. p.189 - 206

COSGROVE, D. **A Geografia está em toda parte: cultura e simbolismo nas paisagens humanas.** In: CÔRREA, R. L. & ROSENDAHL, Z (ORG.). **Paisagem, Tempo e Cultura.** Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1998. p.51-67.

COSTA, C. M. R.; HERRMANN, G; MARTINS, C. S.; LINS, L. V.; LAMAS, I. R. (Orgs.) **Biodiversidade em Minas Gerais – um Atlas para sua conservação.** Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 1998. 94 p.

CROCCO RODRIGUES, F. A. **Sistemas de Cavalgamento e Geologia estrutural da Serra das Cambotas, Quadrilátero Ferrífero (MG).** 1991. 141 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília.

CUNHA, L.; VIEIRA, A. **Geomorfologia, patrimônio e actividades de lazer em espaços de montanha: exemplos no Portugal Central.** In: COLÓQUIO IBÉRICO DE GEOGRAFIA, AEG E APG. Huelva, 2002. p.121 – 149.

DE WIT, M.J.; ASWALL, L.D. (eds.). **Greenstones belts.** Oxford: Oxford University Press, 1996. 809 p.

DIXON, G. **Geoconservation : an international review and strategy for Tasmania.** Miscellaneous report, Parks & Wildlife service, Tasmania, 1996. 101 p.

DORR II, J.V.N. **Physiographic Stratigraphic and Structural Development of the Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais.** USGS, Prof. Paper, 641-a, 1969, 109 p.

DORR, J. V. N. II; GAIR, J. E.; POMERONE, J. B.; RYNEARSON, G. A. **Revisão Estratigráfica Pré-Cambriana do Quadrilátero Ferrífero.** Rio de Janeiro, DNPM/DFPM, 1957, 36p. (Avulso 81)

DUTRA, G. M.; RUBBIOLI, E. L.; HORTA, L. S. **Gruta do Centenário, Pico do Inficionado (Serra do Caraça), MG.** In: SCHOBENHAUS, C.; CAMPOS, D. A.; QUEIROZ, E, T; WINGE,M. & BERBET-BORN, M. **Sítios Paleontológicos do Brasil.** Brasília: SIGEP-UNB, 2002. p. 41-59

ESCHWEGE, W. L. von **Pluto Brasiliensis**. Verlag Berlin, G. Reimer. 1833, 622p

FARIAS, C. A. **Dinâmica de revegetação natural de voçorocas na região de Cachoeira do Campo – MG**. 1992. 112p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

FERREIRA, J. B. **Dicionário de Geociências**. Belo Horizonte: ed. Armazém de Idéias. 2ª ed. 1998, 533p.

FERRETTI, E. R. **Turismo e Meio Ambiente: uma Abordagem Integrada**. São Paulo: Roca, 2002. 170p.

FRANCO, A. S. P.; ENDO, I. **Sinclinal Ouro Fino Revisitado, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais: Uma Hipótese Sobre a Sua Origem de Evolução**. In: REVISTA BRASILEIRA DE GEOCIÊNCIAS, v.34(2): 2004. p. 167-174.

GANDINI A. L. **Mineralogia, inclusões fluídas e aspectos genéticos do Topázio Imperial da região de Ouro Preto, Minas Gerais**. 1994. 212 p. Dissertação (Mestrado) – USP, São Paulo.

GEREMIA, F.; MUSCOLINO, E.; RANDAZZO, G. **Geotourism a opportunity to Development a New “Niche Marketing” in Taormina Area (Italy)**. In: GEOMORPHOLOGICAL SITES: assessment and mapping. 2003. Cagliari, Italy: Università degli Studi Cagliari. International Association and Geomorphologists, p. 101-118.

GOMES, E. T. A. **Natureza e Cultura – Representações na Paisagem**. In: CÔRREA, R. L. & ROSENDAHL, Z (Org.) **Paisagem, Imaginário e Espaço**. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2001. p.118-132

GORCEIX, H. **La explorations de or dans la province de Minas Gerais, Brésil**. In: SOC. GEOL. BULL 6, v. 12, Paris, 1884.

GRANDCHAMP, C. A. P. **Estudo da recuperação do Aquífero Cauê e do enchimento da cava na Mina de Águas Claras, Serra do Curral, município de Nova Lima, MG.** 2003. 148 p. Dissertação (Mestrado) – Inst. de Geociências, UFMG, Belo Horizonte.

GUERRA, A. T. **Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997. 652 p.

GUIMARÃES D. **Gênese do minério de ferro do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais.** Boletim da Secr. de Est. Geol. e Econ. do Quadrilátero Ferrífero, nº. 1, Ouro Preto, 1961, 54p.

HERZ, N. **Metamorphic rocks of the Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brazil.** In: Geological Survey Professional Paper 641-C: 1-81, 1978.

HOLZER, W. **Um Estudo Fenomenológico da paisagem e do Lugar: a crônica dos viajantes no Brasil do século XVI.** 1998. 231p. Tese (Doutorado) - FFLCH/USP, São Paulo.

IGNARRA, L. R. **Fundamentos do Turismo.** São Paulo: Editora Pioneira, 2000. 135p.

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS APLICADAS. **Mapa Geomorfológico de Minas Gerais, Brasil.** 1:1000000, 1980.

LACERDA, M. de O. **Paisagem e potencial turístico no Vale do Jequitinhonha.** 2005. 169p. Dissertação (Mestrado) – UFMG, Belo Horizonte.

LACOURT, F. **Resumo da geologia da Folha de Ouro Preto.** Ouro Preto, 1936. In: Anais da Escola de Minas de Ouro Preto. 27:1-48.

LADEIRA, E. A. **Metallogenesis of gold at the Morro Velho mine and in the Nova Lima district, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais.** 1980. 272 p. Thesis (PhD Thesis) - University of the Western Ontario, Canada, Ontario.

LADEIRA E. A.; ROESER, H. M. P.; TOBSCHALL H. J. **Evolução petrogenética do cinturão de rochas verdes, Rio das Velhas, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais.** In: SIMPÓSIO GEOLÓGICO. DE MINAS GERAIS, 2. Belo Horizonte, 1983. p. 149-165.

LADEIRA, E. A.; VIVEIROS, J. F. M. **Hipótese sobre a estruturação do quadrilátero Ferrífero com base nos dados disponíveis.** In: SBG, Núcleo Minas Gerais, Belo Horizonte, 1984. Boletim Especial 4, 1-24

LANDSAT/EMBRAPA. **Imagem de Satélite.** 1:150000, Projeção UTM – SAD 69, Fuso 23 2001.

MACHADO, N.; CARNEIRO, M. **U-Pb evidence of late Archean tectono-thermal activity is Southern São Francisco shield, Brazil.** Can. J. Earth Sci., 29:2341-2346, 1992.

MACHADO, N.; SCHRANK, A.; NOCE, C.M.; GALTHIER, G. **Ages of detrital zircon from archean-paleoproterozoic sequences: Implications for Greenstone belt setting and evolution of a Transamazonian foreland basin in Quadrilátero Ferrífero, southeast Brazil.** In: EARTH PLANET Sc lett, 141: p.259-276, 1996.

MACHADO, N.; NOCE, C.M.; BELO DE OLIVEIRA, O. A.; LADEIRA E. A. **Evolução geológica do Quadrilátero Ferrífero no Arqueano e Proterozóico Inferior, com base em geocronologia U - Pb.** In: SIMP. BRAS. GEOL, 5, 1989. Belo Horizonte, MG. SBG. Anais... Belo Horizonte, 1989, Boletim 10, p.1 – 5.

MACHADO, N.; NOCE, C. M.; FENG, R. **Idades Pb²⁰⁷/206 Pb zircões detríticos de rochas metassedimentares da região do Quadrilátero Ferrífero, sul do Cráton do São Francisco: considerações sobre áreas-fonte e idade de sedimentações.** Anais... SIMP. CRÁTON DO SÃO FRANCISCO. Salvador, SBG/BD: 149-151, 1993.

MACHADO, N.; NOCE, C. M.; LADEIRA, E. A.; BELO DE OLIVEIRA, O. **U-Pb geochronology of Archean magmatism and Proterozoic metamorphism in the Quadrilátero Ferrífero, southern São Francisco Cráton, Brazil.** In: GEOL. SOC. OF AM. BULL. 104:1221-1227, 1992.

MACHADO, P. de S. **Signos da Paisagem do Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais e suas possibilidades de aproveitamento turístico.** 2004. 102p. Dissertação (Mestrado) – UFMG, Belo Horizonte.

MAXIMIANO, L. A. **Considerações sobre o conceito de Paisagem**. Curitiba: Editora UFPR, RAEGA, n. 8, 2004. p. 83-91.

McKERCHER, B. **Turismo e Natureza: Planejamento e Sustentabilidade**. Tradução Beth Honorato. São Paulo, Ed. Contexto, 2002. 303p.

MELO, V. M. **Paisagem e Simbolismo**. In: CÔRREA, R. L. & ROSENDAHL, Z (Org.) **Paisagem, Imaginário e Espaço**. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2001. p.19-39.

MELLO, C. L.; BERGQVIST; SANT'ANNA, L.G. **Fonseca, MG: Vegetais fósseis do Terciário Brasileiro**. In: SCHOBENHAUS, C.; CAMPOS, D. A.; QUEIROZ, E, T; WINGE, M.; BERBET-BORN, M. **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**. Brasília: SIGEP (82)-UNB, 2000. p. 73-79.

MENESES, U. T. B.de. **Paisagem como Fato Cultural**. In: YÁZIGI, EDUARDO (ORG). **Turismo e Paisagem**. São Paulo. Ed. Contexto, 2002. p. 29-64.

MIGUEL, C. L. **El establecimiento de Geoparques en México: un método de análise geográfico para la conservación de la natureza em el contexto del manejo de cuencas hídricas**. INE/ADE – 028, 2004. 21p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Diretrizes para uma Política Nacional de Ecoturismo**. Março, 1995.

MUÑOZ, E. E. **Georrecursos Culturales**. In: GEOLOGIA AMBIENTAL, Inst. Geol. Min. España. 1988. pp. 85 – 100.

MUÑOZ, J.; MORENO, H. **Geologia y Turismo en la Región de los Lagos, Chile: El Circuito Alrededor del Lago Llanquihue**. In: SIMPOSIO INTERNACIONAL DE GEOLOGÍA AMBIENTAL PARA PLANIFICACIÓN DEL USO DEL TERRITORIO. Puerto Varas, Chile. Noviembre, 2002. p.118-131

NOCE, C. M.; TEIXEIRA, W.; MACHADO, N. **Geoquímica dos Gnaisses TTGs e granitóides neoarqueanos do Complexo de Belo Horizonte, Quadrilátero Ferrífero,**

Minas Gerais. In: REVISTA BRASILEIRA DE GEOCIÊNCIAS, v. 27: (1), março de 1997. p. 25-32.

NUNES, M. do S.; LADWIG, I. N. **Avaliação das potencialidades do Morro do Forte como local para o desenvolvimento da prática do ecoturismo.** In: REVISTA ELETRÔNICA DE TURISMO (*RETUR*), v. 03, nº 02, Florianópolis, 2004. p.51-55

PARZANESE, G. A. C. **Gênese e desenvolvimento de voçorocas em solos originados de rochas granitóides na região de Cachoeira do Campo, Minas Gerais.** 1991, 118p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

PASSOS, M. M. dos. **Biogeografia e Paisagem.** Maringá, 1998. p. 29 – 73, 269 – 278.

PATZAK, M. **Tourism and Geodiversity: The Case of GEOPARKS.** 2001. 118p. Disponível em : <<http://egis.cefe.cnrs-mop.fr/Tourism Frontpages/patzak article.htm>> Acesso em: 09 jan. 2006.

PETRICORENA, M. B. **Gemas, tratado de gemologia.** Zaragoza: Ediciones Aguaviva. 1989. 441 p.

PIRES, E. C. R. **As inter-relações Turismo, Meio Ambiente e Cultura.** Bragança, Portugal: Ed. Instituto Politécnico de Bragança, 2004. 27p.

PIRES, F. R. M.; FREITAS, C. O.; PALERMO, N.; SARCIÁ, M. N. G. **Geologia e gênese dos depósitos de topázio imperial do Distrito de Ouro Preto – Minas Gerais.** In: SIMP. GEOL. DE MINAS GERAIS, 2. Belo Horizonte, 1983. **Anais...** Belo Horizonte, SBG, v.3, p. 283-296.

PIRES, P. dos S. **Caracterização e análise visual da paisagem rural com enfoque turístico – uma contribuição metodológica.** In: TURISMO – VISÃO E AÇÃO. UNIV. DO VALE DO ITAJAÍ, ANO 4, Nº 8. abril/set. Itajaí, 2001, p. 83-98.

PIRES, P dos S. **Turismo, espaço, paisagem e cultura.** 2 ed. São Paulo: Editora Hucitec, 1999.126p.

PROGEO. **Patrimônio Geológico Português: Proposta de Classificação**, Braga, Portugal, 2002. Disponível em: <[http:// www.progeo.pt/inventario.htm](http://www.progeo.pt/inventario.htm).> Acesso em 01 de junho de 2005.

RADAMBRASIL. **Levantamento de recursos naturais**. Rio de Janeiro/Vitória. (folhas SF 23/24). Rio de Janeiro, 1983, v. 32, 767 p.

RENGER, F. E.; NOCE, C. M.; ROMANO, A. W.; MACHADO, N. **Evolução sedimentar do Supergrupo Minas: 500 Ma. de registro geológico no Quadrilátero Ferrífero, MG, Brasil**. In: GEONOMOS, v. 2, 1994. p. 1-11.

REYNARD, E; PRALONG, J. P. **Paysages geomorphologiques**. Compre-rendu du Seminaire de 3éme Cycle CUSO 2003, Lousanne, Institut de Geographie, Travaux et Recherches, n° 27, 2004. 258 p.

RIBEIRO-RODRIGUES, L. C. **Contexto Geológico Estrutural do Parque Natural do Caraça e Adjacências, Quadrilátero Ferrífero**. 1992. 109p. n°. 73 Dissertação (Mestrado) – Brasília.

RIBEIRO-RODRIGUES, L. C. **Gold mineralization in Archean banded iron-formation of the Quadrilátero Ferrífero: The Cuiabá mine, Minas Gerais, Brazil**. 1998. 262 p. Tese (Doutorado) – Universidade Técnica de Aachen, Band 27, Alemanha.

RIZZINI, C. T. **Tratado de fitogeografia do Brasil: Aspectos sociológicos e florísticos**. São Paulo, Hucitec/EDUSP. v. 2, 1979. 747 p.

ROCHA, C. H.; SOUZA, M. L. de P.; MILANO, M. S. **Ecologia da Paisagem e manejo sustentável dos recursos naturais**. In: GEOGRAFIA, Rio Claro, Vol.22 (2): p.57 – 69, Outubro, 1997.

RODRIGUEZ, J. M. M.; MAURO, C. A.; RUSSO, I. L.; SILVA, C. M. S.; BOVO, R.; ARCURI, M. E. P.; MARINHO, V. L. F. **Análise da Paisagem como base para um estratégia de organização Geoambiental: Corumbataí (SP)**. In: GEOGRAFIA, Rio Claro, Vol.20 (1): p.81 – 129, Abril, 1995.

ROSIÉRE, C. A.; RENGER, F. E.; PIUZANA, D.; SPIER, C.A. **Pico de Itabira, Minas Gerais. Marco estrutural, histórico e geográfico do Quadrilátero Ferrífero.** In: WINGE, M.; SCHOBENHAUS, C.; BEBERT-BORN, M.; QUEIROS, E. T.; CAMPOS, D.A.; SOUZA, C. R. G. (Edit.) **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**, UNB-SIGEP 042, 2005. 10p.

RUSCHMANN, D. v. de M. **Turismo e Planejamento Sustentável.** Campinas, SP: Editora Papirus, 1997. 199p.

SALGADO, A. A. R. **Estudo da Evolução do Relevo do Quadrilátero Ferrífero, Mg – Brasil, Através da Quantificação de Dados Erosivos e Denudacionais.** 2006. 101p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto.

SANTOS, E. M. dos. **Conteúdos Geológicos e Mineralógicos em Projectos de Reabilitação Geoturística Associados à Atividade Mineira.** Lisboa, Portugal: Universidade de Lisboa, 2005. 65 p.

SANTOS, M. **Metamorfoses do Espaço Habitado.** São Paulo: Hucitec, 1994. 124p.

SARMENTO, J. C. V. **Representação, imaginação e espaço virtual: Geografias de paisagens turísticas em West Cork e nos Açores.** Coimbra: Fund. Calouste Gulbenkian. Gráfica Coimbra, 2004. 597 p.

SCLIAR, C. **Geologia da Serra da Piedade.** In: DUARTE, R. H. (coord.). **Cia. Energética de Minas Gerais. Serra da Piedade.** Belo Horizonte: CEMIG-UFMG, 1992. p. 18-37.

SILVA, A. M.; CHEMALE JR., F.; HEAMAN, L. **The Ibirité gabbro and Borrachudo granite – The rift-related magmatism of Mesoproterozoic age in Quadrilátero Ferrífero (MG).** Salvador, 1995. **Anais... VIII SIMP. GEOLOGIA. SBG**, v.6. p.473-475.

SOCHAVA, V. B. **Introdução a Ciência dos Geossistemas.** São Paulo: ed. Bluncher, 1978. 171p.

SOUZA, L. A.; SOBREIRA, F. G.; FILHO, J. F. P. **Cartografia e diagnóstico geoambiental aplicados ao ordenamento territorial do município de Mariana – MG.** In: REVISTA BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA, 57(03), 2005. p.189-202.

SPIER, C. A. **Geoquímica e gênese das formações ferríferas bandadas e do minério de ferro da Mina de Águas Claras, Quadrilátero Ferrífero, MG.** São Paulo, 2005. 197p. (Tese de Doutorado) – Instituto de Geociências / Universidade de São Paulo.

UHLEIN, A.; OLIVEIRA, H. A. **História Geológica do Quadrilátero Ferrífero.** In: REVISTA CIÊNCIA HOJE, v. 27 (160), 2000. p. 68-71.

U.S. GEOL. SURV./DNPM. **Folha Geológica e Seções do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brasil.** 1:150000. Geologia compilada por DORR II, 1963.

VARAJÃO, C A C. **A questão da correlação das superfícies de erosão do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais.** In: REVISTA BRASILEIRA DE GEOCIÊNCIAS, v. 24 (2): 1991. p. 138-145.

_____. **Estudo comparativo das jazidas de Bauxita do Quadrilátero Ferrífero, MG.** 1998, 176 p. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo.

VÁZQUEZ, J. **Territorio y Recursos Naturales: situación, articulación y tendencias.** In: GARCIA DELGADO. **España, economía: ante el siglo XXI.** Madrid: Alianza Editorial, 1999. p. 31-57.

VIEIRA, A.; CUNHA, L. **Patrimônio geomorfológico: tentativa de sistematização.** Actas do III SEMINÁRIO LATINO AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA, Puerto Vallarta, México, 2004, CD-Rom GMF 016. 15p.

VIEIRA, D. D. **Paisagem e desenvolvimento turístico em Itabirito, MG.** 2004, 101 p. (Dissertação de Mestrado) – UFMG, Belo Horizonte.

VILLAR, D. C.; MARTÍNEZ, M. D. J. **Vías Verdes y Turismo Alternativo: potencialidades en Almería. Fundación de los Ferrocarriles Españoles, RENFE, Ministerio de Medio Ambiente y FEVE. Almería, España, 1999. 47p.**

WALLACE, R.M. **The Moeda Formation.** In: **Boletim da sociedade Brasileira de Geologia**, 7 (2), p. 59-60, São Paulo, 1958.

YÁZIGI, E. **A alma do lugar: turismo, planejamento e cotidiano em litorais e montanhas.** São Paulo: Ed. Contexto, 2001. 301p.

_____ (org). **Turismo e Paisagem.** São Paulo. Ed. Contexto, 2002. 226p.

<www.ibge.gov.br> Acesso em: 10 de jun. de 2006.

<www.ourobranco.mg.gov.br> Acesso em: 11 de ago. de 2007.

<www.turismo.mg.gov.br> Acesso em: 03 de jan. de 2006.

<www.world-tourism.org> Acesso em: 03 de jan. de 2006.

ANEXO**Anexo I:****INVENTÁRIO DOS ATRATIVOS RELACIONADOS AO PATRIMÔNIO
GEOLÓGICO E O GEOMORFOLÓGICO DA PAISAGEM**

Adaptado de ProGeo (2002) e Pires (2001)

1 – IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL PROPOSTO**DATA:** ____/____/____

1.1 - Denominação do local:

1.2 - Localização Geográfica:

1.2.1 - Coordenadas Geográficas:

_____/_____

1.2.2 - Cidade / Distrito:

1.2.3 - Distância do centro: _____ Km.

1.2.4 - Vias de acesso (especificar):

1.2.4.1 - Acessibilidade:

Fácil ____

Moderada ____

Difícil ____

1.2.5 - Distância do local proposto ao ponto mais próximo de acesso:

_____ metros

1.2.6 - Meios de Transporte:

	Sim	Não
Automóvel	()	()
Motocicleta	()	()
Bicicleta	()	()
a Cavalo	()	()
a Pé	()	()
Outros _____		

1.3 – Observações gerais:

2 – ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO GERAL:

2.1 - Carta Geológica: _____ Escala: _____

2.2 - Litologia(s) dominante(s):

2.3 - Eventos relacionados com a deformação das rochas: Sim (especificar) _____ Não _____

2.4 - Fósseis: Sim (especificar) _____ Não _____

2.5 - Depósitos minerais: Sim (especificar) _____ Não _____

2.6 - Se área de exploração mineral (especificar o mineral, forma e se está em funcionamento):

2.7 – Observações gerais:

3 – ENQUADRAMENTO GEOMORFOLÓGICO:

Serra	()	Montanha	()	Morro	()
Mirante	()	Escarpamento	()	Gruta	()
Pico	()	Cânion	()	Cachoeira	()

Outros: _____

3.1 - Altitude: _____ metros

3.2 - Magnitude do local (segundo Carvalho, 1999):

Afloramento (< 01 ha)

Sítio (01 – 05 ha)

Paisagem (>05 ha)

3.3 - Condições de observação: boas _____ satisfatórias _____ ruins _____

3.4 – Característica do relevo:

Plano _____ Ondulado _____ Montanhoso _____ Escarpado _____

3.5 - Eventos geomorfológicos representativos e/ou singulares:

3.5 - Observações gerais:

3.6 - Perfil Topográfico:

4 - POTENCIAL TURÍSTICO:

4.1 - Tipo de interesse do local proposto:

Geomorfológico () Paleontológico () Mineralógico ()

Tectônico () Histórico () Religioso ()

Hidrográfico () Cênico () Arqueológico ()

Outro(s): _____

4.2 – Possível utilização:

Turística () Científica () Econômica ()

Pedagógica ()

Outro(s): _____

4.3 - Outras Características Naturais:

4.3.1 - Vegetação:

Tipo: _____ Preservada () Devastada ()

4.3.2 – Hidrografia:

Tipo: _____

4.4 - Informações Gerais:

4.4.1 - Localizado em: Área Privada () Área Pública ()

4.4.2 – Submetido à proteção direta: Sim _____ Não _____

Parque Estadual () RPPN ()

Outra () Qual _____

4.4.3 - Permite acesso ao público: Sim _____ Não _____

4.4.4 - Taxa de visitação: Sim _____ Não _____

4.5 - Se explorado turisticamente (especificar de que forma):

4.6 – Avaliação do pesquisador quanto a:

	ALTO	MÉDIO	RUIM	NÃO SE APLICA
Diversidade	()	()	()	()
Singularidade	()	()	()	()
Dimensão	()	()	()	()
Naturalidade	()	()	()	()
Espetáculo visual	()	()	()	()
Atividades Humanas	()	()	()	()

4.7 – Outras informações:
