

## QUADRILÁTERO FERRÍFERO E PROGRAMA GEOPARQUES DA UNESCO – SELEÇÃO DE SÍTIOS ASSOCIADOS À HISTÓRIA DA MINERAÇÃO

---

Neste capítulo é apresentada a seleção de alguns sítios associados à história da mineração. Sua localização e vias de acesso são apresentadas no mapa do anexo 4.

### 8.1. Referências geográficas e paisagísticas

#### *Localização*

As referências paisagísticas são tratadas neste trabalho como sítios não pontuais que podem ser observados de diferentes pontos do Quadrilátero Ferrífero. Nesse sentido, sua localização não considerará uma coordenada geográfica específica. A Serra de Ouro Branco corresponde ao limite sul do QF, situando-se próxima a cidade homônima. O Pico do Itacolomi está localizado no Parque Estadual do Itacolomi em Ouro Preto. O Pico de Itabira (atual Pico de Itabirito) está localizado no município de Itabirito, na Serra das Serrinhas. A Serra do Curral corresponde ao limite norte do QF estando a cidade de Belo Horizonte localizada em seu sopé. A Serra da Piedade está localizada na divisa dos municípios de Sabará e Caeté, corresponde ao extremo NE da Serra do Curral. A Serra do Caraça localiza-se na porção nordeste do QF, e divide os municípios de Catas Altas e Mariana. A figura 8.1 mostra a localização das serras e picos - marcos geográficos e paisagísticos do QF, e a figura 8.2 mostra sua representação no primeiro mapa geológico do QF elaborado por Claussen em 1841.

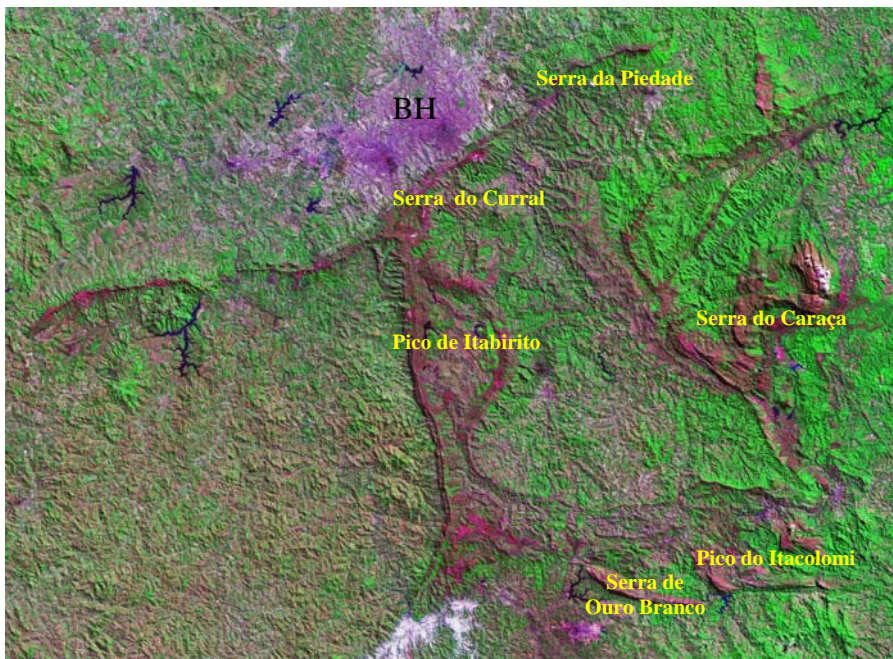


Figura 8.1 – Localização dos principais picos e serras marcos geográficos do QF. Composição R3G4B5 obtida a partir de imagem Landsat 7

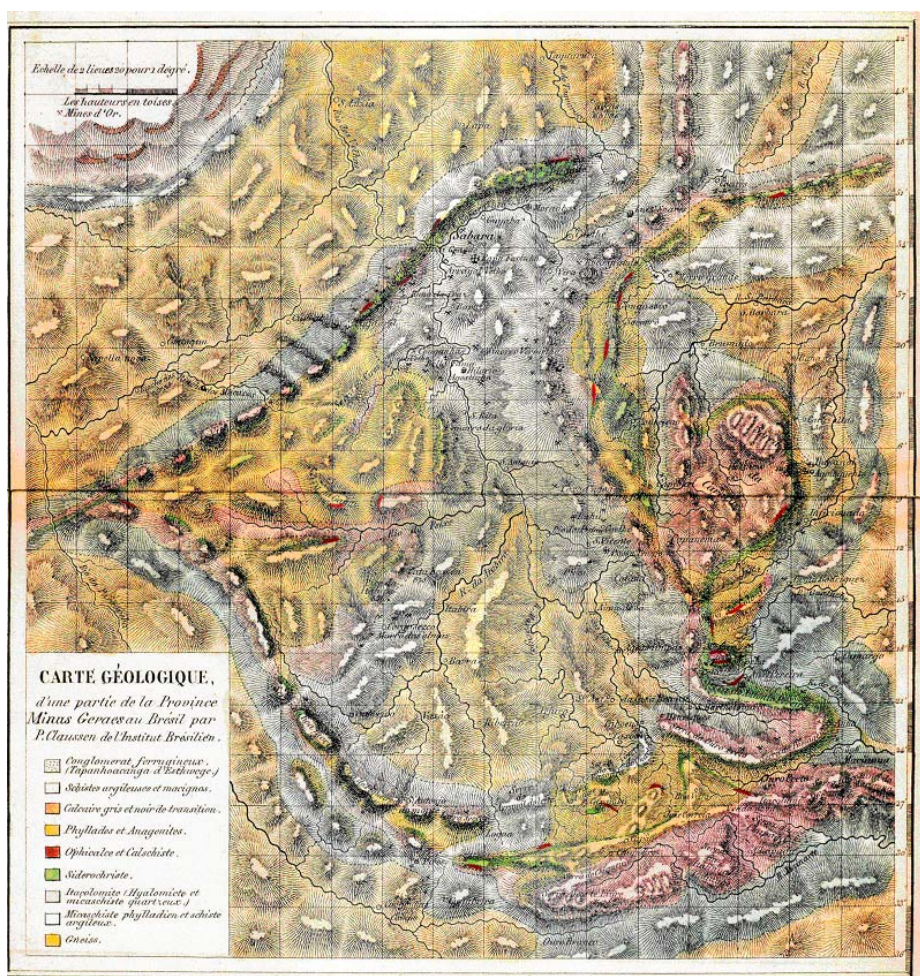


Figura 8.2 – Mapa geológico do QF elaborado por Claussen (1841) com seus marcos geográficos

### *Importância dos sítios*

No final do século XVII, as descobertas de ouro nas imediações de Sabará e Ouro Preto provocaram um grande deslocamento de pessoas para a região central de Minas Gerais. Os picos e serras mais elevados que se destacavam na paisagem — como a Serra de Ouro Branco, o Pico do Itacolomi, o Pico de Itabira, a Serra do Curral, a Serra da Piedade e a Serra do Caraça — serviam como referências geográficas para o deslocamento dos bandeirantes e depois dos tropeiros, caixeiros viajantes, mercadores de gado e, finalmente, para os viajantes naturalistas que se aventuravam pelas Minas Gerais. Os caminhos percorridos, muitas vezes, não passavam de “picadas”, trilhas abertas precariamente no meio do mato ou nas margens dos rios. Os marcos sinalizadores de roteiros para as minas eram identificados e nomeados por denominações indígenas e religiosas, dentre outros. Matos (1837) salienta que nos Setecentos os bandeirantes definiam os nomes dos lugares em atos impregnados de simbolismo quanto à posse do território e as redes toponomásticas criadas buscavam identificar e nomear os marcos sinalizadores de entrada e trânsito no espaço natural ainda virgem.

Lima Júnior (1978) em sua obra *A Capitania das Minas Gerais*, discorrendo sobre o Distrito de Minas Gerais, descreve suas características mostrando como as serras e picos se destacam na paisagem servindo como referência geográfica:

O Distrito das Gerais é constituído por um grande planalto, formado, principalmente, pela Serra da Mantiqueira e suas ramificações. Vai declinando suavemente a oeste, em direção ao Rio Grande e às cabeceiras do São Francisco; ao norte e ao nordeste, respectivamente, acompanhando as águas dos rios das Velhas e Doce. Sobre esse planalto erguem-se novas serranias, cheias de montes e maciços as mais das vezes rochosos.

Na literatura descritiva de viajantes que muito contribuíram para o conhecimento do território brasileiro — incluindo conhecimentos atinentes ao meio físico, à fauna e flora e às pessoas que aqui viviam — encontram-se várias observações sobre esses marcos paisagísticos tão importantes para a história da mineração em Minas Gerais. Dentre os viajantes que estiveram no Brasil em diferentes épocas e que discorrem sobre as serras e picos, referenciais geográficos do Quadrilátero Ferrífero, utilizou-se, no presente trabalho: Mawe (1807-1811); Eschwege (1811-1817); Spix e Martius (1817-1820); Saint-Hilaire (1816-1822); Tschudi (1857-1858; 1860-1861) e Burton (1867-1868).

Sobre a Serra de Ouro Branco (Figuras 8.3 e 8.4), chamada anteriormente de Serra do Deus-te-Livre, Mawe faz uma breve observação após passar pela aldeia de Ouro Branco; no entanto, não nomeia a serra, afirmando apenas que, após percorrer um pequeno trecho cercado por belos vales

depois da aldeia, alcançou o “pé de uma montanha terrificante e coroada de nuvens”. A subida era tão escarpada que Mawe preferiu vencê-la a pé em vez de montado, até alcançar o cume. Eschwege, na obra *Jornal do Brasil*, também enfatiza a característica escarpada da serra: “Encontrava-me próximo do íngreme Morro do Deus-Te-Livre, denominada também Serra do Ouro Branco”. Spix e Martius referem-se à serra de maneira mais poética: “Atrás da Quinta do Rodeio, *pinturescamente* situada, eleva-se a Serra de Ouro Branco, mais alta e mais escarpada do que a da Soledade, inclinando-se na direção E.S.E. para O.N.O.”. Saint-Hilaire, por sua vez, utiliza somente a denominação de Serra de Deus Livre, considerando que a serra fazia parte da cadeia ocidental (serra da Mantiqueira), sendo seus cumes descobertos e pedregosos. Tschudi, no primeiro volume da obra *Viagens através da América do Sul*, faz uma observação sobre a origem do nome *Ouro Branco* que se refere à descoberta, em tempos remotos, no arraial de mesmo nome, de ouro de bom toque e de cor clara já com as lavras esgotadas. Burton, de forma correta, associa o nome antigo da Serra de Deus-Te-Livre aos perigos de sua travessia. Todas as descrições sobre a Serra de Ouro Branco salientam sua grande variedade de espécies da flora com destaque especial para as canelas-de-ema .

Sobre o Pico do Itacolomi (Figuras 8.5 e 8.6), nome de origem indígena que significa “pedra com seu filho”, Spix e Martius, que subiram o pico, deixam claro sua marca na paisagem “o Itacolomi, ensombrado na base pela negrura das matas e destacando-se de todos os vizinhos com o seu píncaro rochoso e nu, domina toda a região”. Tschudi relata que o ponto mais alto do Itacolomi é o ressalto à esquerda, próximo à depressão sinuosa da montanha, e que o rochedo menor tem, próximo à ponta orientada para o maior, uma fenda onde viveu, durante vários anos, um ermitão de origem espanhola. A beleza e a imponência do pico impressionaram o viajante:

Somente no segundo dia de estada em Ouro Preto é que avistei, à tarde, o pico do Itacolomi localizado defronte a cidade. Até então, ele estava encoberto por nuvens densas e escuras. Sua visão me surpreendeu. A rocha nua e fraturada, as encostas cobertas por vegetação escassa, a rocha do pico com uma forte inclinação para o lado e na base de outro rochedo, quase na forma de uma coluna, posicionado na direção contrária a primeira forma, em seu conjunto, uma paisagem pitoresca e rara.

Burton também se impressiona com o Pico do Itacolomi associando-lhe a mais bela paisagem vista de Ouro Preto:

A vista mais bela está a alguns passos para o sul, onde avistamos no horizonte, elevando-se acima do paredão das montanhas, o Itacolomi, a “Pedra e o Indiozinho”. Um alto e negro bloco monolítico projeta sua forma regular contra o céu, curvando-se em um ângulo de 45°. Ao seu lado, fica um bloco relativamente pequeno, que os homens vermelhos, pitorescos em sua linguagem não escrita, compararam a uma criança, de pé ao lado da mãe. Talvez o

nome faça alusão a alguma esquecida metamorfose de fábula indígena e, talvez, também, tenha sido idéia de algum poeta mineiro.



*Figura 8.3 – Serra de Ouro Branco dans la Province de Minas Gerais (Desenho de J.M. Rugendas, 1824)*



*Figura 8.4 – Vista atual da Serra de Ouro Branco*



*Figura 8.5 – Villa Ricca (ao fundo Pico do Itacolomi) (Desenho de J.M. Rugendas, 1824)*



*Figura 8.6 – Vista atual do Pico do Itacolomi*

O Pico de Itabira (atualmente conhecido como Pico de Itabirito) foi descrito por Burton na oportunidade em que visitou a mina de Cata Branca (Figuras 8.7 (A e B) e 8.8). O nome original do pico, Itabira, na língua indígena significa segundo Vieira Couto (1801), moço ou rapariga de pedra. Rosière et al (2005) salientam que, na realidade, o termo Itabira significa pedra ou rocha brilhante, ou por outra interpretação: empinada (ita = pedra, rocha, metal; byra = erguer-se, levantar-se). Na época de exploração do ouro na mina de Cata Branca, o pico também era conhecido por esse nome pelos mineiros da Cornualha. A imponência do pico fez com que fosse incluído, juntamente com o Pico do Itacolomi e a Serra do Caraça, na Carta da Capitania de Minas Gerais feita por Eschwege

em 1822 e apresentada no 1º volume do *Pluto Brasilienses*; também foi ilustrado por F.J. Stephan em 1840. Burton descreve o pico da seguinte maneira:

A paisagem do norte é um quadro. Estávamos, agora, em presença das grandes formações de itacolumito e itabirito. O sol poente, encimado por nuvens muito brancas, alinhadas com nuvens carmesins, lançava raios de ouro sobre o acastelado penhasco de Itabira do Campo (...). (...) Antes de chegarmos àquele ponto, nós o havíamos avistado, então, se parecia com um morro coroado por dois blocos de alvenaria um tanto fora do prumo (...). (...) Visto daqui, as rochas do alto do pico parecem um tridente, com as três pontas altas e negras e, contornando para leste, muitas vezes o veríamos, elevando-se de súbito e único, como a chaminé do Rio da Prata.



Figura 8.7(A) – Detalhe da Nova Carta da Capitania de Minas Gerais com localização do Pico de Itabira.

Fonte: Eschwege (1833)

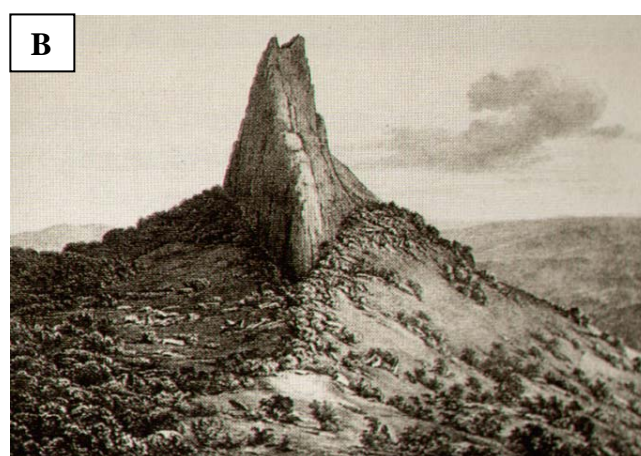


Figura 8.7 (B) – Pico de Itabira. Desenho de F.S. Stephan, 1840. Litografia de A.Brandmeyer



Figura 8.8 – Vista atual do Pico de Itabirito: no primeiro plano a cava da mina e no segundo plano o pico que é tombado pelo IPHAN

A Serra do Curral tem seu nome associado ao antigo Curral Del Rey (atual Belo Horizonte). Segundo Lima Júnior (1953), em meados de 1709, companheiros de uma das armadas de Dom João V pediram dispensa dos serviços na Marinha Real e, fascinados pelas notícias que chegavam das minas de ouro partiram para essa Província. Nesse grupo, estava Francisco Homem Del-Rei, piloto da nau “Nossa Senhora da Boa Viagem”, que foi estabelecer-se em terras da sesmaria de Manuel da Borba Gato, em uma área de águas vertentes com um curral de gado que abastecia os estabelecimentos de mineração. Em 1716, Francisco, que havia construído uma capela de pau e palha, requereu licença ao Bispo do Rio de Janeiro para celebração de uma missa. Nada conseguindo, endereçou longa petição ao Rei; quando a licença chegou já se formava um povoado, então denominado Curral Del-Rei. A Serra conserva ainda parte do nome original do arraial que se desenvolveu em sua base. Burton escreve que o “Curral” é a extremidade meridional de uma cadeia que divide o Paraopeba e o curso superior do São Francisco do curso do Rio das Velhas; o autor faz referência ainda sobre a visibilidade do local por longas distâncias:

A Serra do Curral é curiosamente desagregada em rochedos e proeminências (...). (...) Ficou visível durante muitas milhas, e a avistáramos mesmo do rio. Parece ser ela o limite setentrional da região montanhosa metalífera, especialmente no que se refere às grandes formações piritíferas, e, para além dela, começam os terrenos mais planos e mais cultiváveis, especialmente os grandes campos de pedra calcárea.

A Serra da Piedade (Figuras 8.9 e 8.10) forma a extremidade oriental do conjunto da Serra do Curral; nas palavras de Burton, “a enorme Serra da Piedade se curva, para encontrar a do Curral”. A história da serra está estreitamente ligada às lendas que povoavam o imaginário dos portugueses e dos bandeirantes paulistas. Uma dessas lendas dizia respeito à existência de uma serra misteriosa que resplandecia aos raios do sol, denominada pelos índios de Itaberabuçu (Ita = pedra; bira = reluzente; uçu = grande). A lenda da montanha resplandecente vivia na imaginação dos portugueses desde 1600 e, para Vasconcellos (1946), estimulou várias expedições aos sertões que tomavam diferentes caminhos, podendo-se citar, dentre outras, a expedição de Fernão Dias Paes Leme, que acabou por fixar-se na Quinta do Sumidouro em Lagoa Santa. Em 1701, esteve na região o governador do Rio de Janeiro, Artur de Sá e Meneses, na sua primeira viagem a Minas Gerais; ao avistar a Serra da Piedade, questionou Borba Gato sobre a existência de esmeraldas e prata. Mesmo com a informação da não existência destes minerais, o governador designou de forma imprópria e apressada, a futura cidade de Sabará de Sabarabuçu, sendo a Serra da Piedade também conhecida com este nome por algum tempo (Ruchkys et al 2006).

Os naturalistas austríacos J.B. von Spix e C.F.P. von Martius, na ocasião em que estiveram em Caeté, subiram a Serra da Piedade e escreveram no 2º volume da obra *Viagem pelo Brasil*:

Essa montanha de rocha eleva-se a noroeste da vila, inteiramente isolada no vale (...). (...) Soberbo é o panorama que se descortina do alto desta montanha, de mais ou menos 5.400 pés de altitude, em cuja ascensão gastamos quatro horas; estão deitados como gigantes em torno dela: o Pico de Itabira, perto de Sabará; a Serra do Caraça, perto de Catas Altas; a Serra da Lapa (atual Serra do Cipó), etc.; e, diante de nós, a oeste, resplandecia a Lagoa Santa.



*Figura 8.9 – Comboio de diamantes passando por Caeté com a Serra da Piedade ao fundo. Desenho de J.M. Rugendas, 1824*



*Figura 8.10 – Vista da Serra da Piedade tomada do sul a partir de Caeté. Foto de F.E.Renger(2005)*

Serra do Caraça é o nome genérico para um conjunto de montanhas que abriga as maiores altitudes do Quadrilátero Ferrífero. O nome *Caraça* é explicado por vários autores de maneira diferente; como avaliado por Burton, Saint-Hilaire observa que a palavra é, ao mesmo tempo, portuguesa e guarani. Na explicação deste último autor, “cara” e “haça”, ou “caraçaba”, corrigida para Caraça, significa desfiladeiro. Outros atribuem o nome da serra devido à sua semelhança com um rosto enorme. Para o próprio Burton, *Caraça* é explicado em português como carranca de pedra. A palavra é feminina, mas sempre toma o artigo masculino “o Caraça”, a cara feia. Segundo o autor, isto confirma a lenda de que recebeu seu nome de algum negro quilombeiro que viveu naquelas elevações.

Saint-Hilaire, ao visitar o Caraça, em 1816, reservou maior atenção aos aspectos da flora, à construção da ermida e ao próprio Irmão Lourenço. Em relação à paisagem onde o santuário foi edificado, Saint-Hilaire relata que se encontra em uma planície rodeada por montanhas elevadas onde quase tudo é rocha nua. Teve a oportunidade de subir a um dos picos dessas montanhas: “Chegados ao alto do pico, que parece ter a altura de 6.000 pés acima do nível do mar, descortinamos um desses panoramas imensos que impressionam muito mais pela extensão do que



agradam pela beleza; dominávamos uma longa seqüência de morros (...). Spix e Martius, que passaram dois dias no Caraça, mostram em seus relatos a imponência da Serra que “domina com os seus contornos alcantilados e audazes toda a região em volta”; também subiram ao cume da montanha de onde avistaram o pico do Itacolomi. Tschudi também salienta que o Caraça se destaca na paisagem: “a serra se levanta ao oeste com seus rochedos íngremes, escarpados e de contornos pontiagudos”. Burton avistou a Serra do Caraça por longo trecho de seu percurso para Catas Altas sem cansar de admirá-la: “é um espetáculo espantoso, aquele *Carão*, uma enorme massa de ferro, elevando-se a vários milhares de metros acima das altas chapadas” (Figuras 8.11 e 8.12).



*Figura 8.11 – Catas Altas com a Serra do Caraça ao fundo.  
Desenho de J.M. Rugendas, 1824*



*Figura 8.12 – Vista geral da Serra do Caraça mostrando seu contorno peculiar*

### *Descrição dos sítios*

As serras e picos que destacam na paisagem do Quadrilátero Ferrífero apresentam elevações que variam aproximadamente de 1700 a 2000 metros de altitude, sendo as maiores altitudes as do Pico do Inficionado (2068 metros) e a do Pico do Sol (2072 metros), ambos na Serra do Caraça.

Sustentando o topo das serras encontram-se rochas metassedimentares do Supergrupo Minas ou do Grupo Itacolomi. A Serra de Ouro Branco e o Pico do Itacolomi são constituídos por quartzitos do Grupo Itacolomi; o Pico de Itabirito, a Serra do Curral e a Serra da Piedade são constituídas por formações ferríferas bandadas da Formação Cauê do Grupo Itabira. Nas palavras de Dorr et al (1952), “as rochas ferríferas atualmente formam cristas e os minérios puros freqüentemente constituem salientes impressionantes nas encostas superiores”. A Serra do Caraça é composta essencialmente por quartzitos da Formação Moeda do Grupo Caraça.

### *Medidas de proteção*

Quase todos os sítios incluídos como referencial geográfico e paisagístico são protegidos por lei, com exceção da Serra de Ouro Branco onde deve ser criado um Parque Estadual no corrente ano. O pico do Itacolomi está localizado no Parque Estadual do Itacolomi, criado em 1967, pela Lei nº 4.495; o pico de Itabira foi tombado pelo IPHAN, em 1962, sendo reconhecido pela SIGEP como sítio geológico de importância estrutural, histórica e geográfica. A Serra do Curral foi eleita pelos belo-horizontinos, em 1995, símbolo da Capital e tem parte de sua área tombada como patrimônio municipal desde 1991. A Serra da Piedade foi tombada pelo IPHAN em 1956 e, em 2005, teve seu tombamento concluído pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (IEPHA-MG); além disso, também é reconhecida pela SIGEP como sítio geológico do QF. A Serra do Caraça foi transformada em Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) pelo Decreto 98.914, de 1990; a Gruta do Centenário, no Pico do Inficionado, é reconhecida pela SIGEP como sítio geológico.

Para todos estes sítios, sugere-se o uso geoturístico, com a colocação de placas interpretativas em locais próximos a eles e em pontos estratégicos do QF de onde tais sítios podem ser visualizados. As informações devem mostrar importância desses locais como marcos paisagísticos associados à história do bandeirismo no Brasil e também podem incluir informações associadas à sua importância geocológica. As placas podem ser colocadas nas rodovias e estradas que dão acesso aos sítios, chamando a atenção do visitante sobre sua importância e despertando seu interesse em conhecê-los.

## 8.2. Ruínas da casa de fundição clandestina

### *Localização*

O sítio está localizado no município de Moeda, (coordenadas UTM 606.918/ 7.756.399). O acesso à área pode ser feito a partir de Belo Horizonte, pela Rodovia BR 040, em direção ao Rio de Janeiro, até o acesso para Moeda (aproximadamente 33 km depois do Viaduto da Mutuca), de onde se segue por mais 3,8 km em direção oeste. Neste ponto, virar à direita e seguir por estrada de terra até o lugarejo de São Caetano da Moeda.

### *Importância do sítio*

A Política Portuguesa aplicada ao Brasil sempre esteve voltada para resguardar ao Reino os direitos patrimoniais, visando à arrecadação e ganhos de natureza financeira. Eschwege, em o *Pluto Brasilienses*, faz uma avaliação sobre as medidas adotadas pela Coroa em relação à mineração do ouro, afirmando que nenhuma das leis que foram surgindo ao longo dos anos teve por finalidade a proteção da mineração do ouro; ao contrário, todas elas apenas visavam ao aumento da produção, assegurando os lucros à Coroa. Prado Júnior (1942) também coloca de maneira bem clara esta relação entre Portugal e o Brasil:

A política portuguesa adotada no Brasil é antes de tudo um negócio do rei, e todos os assuntos que se referem à administração pública são vistos deste ângulo particular. Assim os problemas políticos e administrativos que sucinta a colônia americana são sempre abordados de um ponto de vista estritamente financeiro. Para a política portuguesa, não havia aqui uma sociedade ou uma economia de que se ocupar, fosse embora em função dos interesses portugueses, mas tão somente de finanças a cuidar.

Buscando garantir seus rendimentos a Coroa portuguesa instituiu várias medidas fiscais relativas à produção, cobrança e a circulação do ouro para controlar as quantidades extraídas nas minas. Dentre os sistemas adotados para cobrança, destaca-se o Quinto, um imposto cobrado pela Coroa portuguesa que correspondia a 20% de todo ouro encontrado na colônia.

A exclusividade do rei sobre os direitos minerais foi definida pela primeira vez nas Ordenações Manuelinas. As Ordenações são compilações de leis que constituíram a base do direito Português e vigoraram tanto para o reinado quanto para suas colônias, nos seguintes períodos: Afonsinas (1446-1521); Manuelinas (1521-1603) e Filipinas (1603-1867). As Ordenações Manuelinas tiveram uma primeira edição em 1514, mas a versão definitiva foi editada em 1521.

Segundo Carrara (2004), D. Manuel, em 17 de outubro de 1516, no capítulo 237 das Ordenações Manuelinas, declara como direito real “os vieiros e minas de ouro ou prata ou qualquer outro metal, os quais todo o homem em todo o lugar, com tanto que antes que o comece a cavar, de entrada pague a El-Rey”. Em seguida, D. João III (que ascendeu ao trono em 1521) fixou o imposto devido à Coroa em um quinto de toda a produção de metais e pedras preciosas que fossem introduzidas no circuito comercial. Além de leis e decretos específicos, as Ordenações vigoraram no Brasil enquanto foi colônia de Portugal.

Durante o primeiro momento de ocupação e exploração do território mineiro e à medida que os descobrimentos de ouro se ampliavam, a Coroa se preocupou em garantir os processos de exploração e seus rendimentos, assegurando seu poder de dominação na região. Ao que tudo indica, no princípio dos descobrimentos de ouro, a Coroa ainda tinha uma noção muito vaga do que se estava passando nos distritos mineiros e, em 1701, solicitou a Dom João de Lencastre — então governador do Brasil — a enviar um relatório da situação. Segundo Costa et al. (2003), escrevia D. João de Lencastre que o novo século começara prometendo “riquezas e felicidades ao reino”, mas o incumprimento legislativo, sobretudo o fiscal, era facilitado pela distância e pelo “mundo vazio” de alguns desses espaços.

Os descobrimentos se ampliavam e, na medida em que as informações se acumulavam, a Coroa impôs medidas para controlar a circulação do ouro buscando limitar as evasões do fisco. Entre estas medidas, destaca-se o estabelecimento, em 1702, pelo governador do Rio de Janeiro — Arthur de Sá e Meneses — da Casa da Moeda, no Rio de Janeiro, e da Casa de Fundição, em Santos. Segundo Antonil (1711), o governador já havia manifestado, em uma carta dirigida a D. Pedro II datada de 12 de junho de 1697, a necessidade da existência de uma Casa da Moeda como melhor solução para evitar fugas do Quinto: “desta sorte todos ham de trazer ouro aquella parte para o converterem em moeda e de necessidade ham de quintar (...) a moeda que se fundir deve ser do mesmo valor que a de Portugal”.

De 1702 também é o *Regimento dos superintendentes, guarda mores e oficiais deputados para as minas de ouro* que alterou as normas reguladoras da atividade mineratória, buscando controlar as explorações e resguardar os direitos ao Quinto da Coroa. Esse regimento, de caráter administrativo, além de medidas que procuravam evitar o contrabando e os descaminhos do ouro, definia as funções e poderes do Superintendente e guardas-mores com relação à repartição das terras e dos ribeirões auríferos, concedidos aos mineiros de acordo com o número de escravos que cada um possuísse para o trabalho nas lavras (Guimarães et al 2002).

Segundo Costa et al (2003), em maio de 1703, D. Pedro II, em uma tentativa de cativar os agentes para amoedar o ouro, ordenou que quem levasse a mercadoria em pó das minas à Casa da Moeda se lhe pagasse 1200 réis a oitava, ficando livre o seu dono dos pagamentos dos quintos.

Caso este ouro não fosse vendido à Casa da Moeda, os particulares iriam à Casa dos Quintos onde, contra a fundição em barra, seria cobrado o respectivo tributo. Esta forma de cobrança do tributo régio, por meio do pagamento do Quinto ou da amoedação vigorou entre 1703 e 1713.

A partir de 1713, novas formas de cobrança foram sucessivamente implementadas traduzindo as diferentes estratégias da Coroa para reduzir, ao mínimo, o contrabando. Carrara (2004) inventariou o acervo documental da Casa dos Contos de Ouro Preto correspondente às séries decorrentes da cobrança do direito régio do Quinto. A análise do autor indica as seguintes mudanças nas formas de cobrança: de 1713 a 1724 foi estabelecida a cobrança dos quintos por bateias à razão de 12 oitavas por cabeça de escravo por ano, bem como a finta (ou contribuição fixa) de 30 arrobas anuais; o ouro tinha livre circulação e os registros foram extintos. Em 1718, foi feito um ajuste e acordou-se que a contribuição fixa do Quinto seria de 25 arrobas, acrescida dos direitos dos registros. Essa convenção vigorou até o ano de 1724, quando decidiu-se que a quintagem seria feita nas Casas de Fundição, proibindo a circulação de ouro em pó ou em pepitas no interior da Capitania. Segundo Albertini Túlio (2005), nas Casas de Fundição a quinta parte do ouro era imediatamente separada e o restante era fundido em barras devidamente carimbadas e acompanhadas de certificado, cuja apresentação era exigida nos registros, confirmando assim a autenticidade do produto. Entre 1735 e 1751, as Casas de Fundição pararam de funcionar; em 1735 a Casa da Moeda de Vila Rica foi fechada e novas formas de cobrança foram instituídas. A partir de 1751, estabeleceram-se novamente as Casas de Fundição.

A extinção das Casas de Fundição, entre 1735 e 1751, reflete uma tentativa da Coroa de coibir a falsificação. Saint-Hilaire, em sua obra *Viagens pelas Províncias do Rio de Janeiro e de Minas Gerais*, faz um relato sobre as diferentes formas de circulação do ouro em Minas Gerais através dos tempos e das tentativas da Coroa de controlar a arrecadação do Quinto:

Moedeiros falsos estabeleceram-se em algumas partes da província, principalmente na zona de Catas Altas. As moedas que fabricavam tinham o valor intrínseco igual ao das legítimas; evitavam, porém, pagar o quinto ao Rei, e aproveitavam do benefício do governo na cunhagem de moedas. Para obviar a esse inconveniente proibiu-se completamente o uso de moedas de ouro na Província de Minas Gerais, e não foi mais permitida senão a circulação de ouro em pó.

Eschwege salienta que na vigência dos diferentes sistemas de arrecadação do Quinto, foi dado, também, valor diverso ao ouro; em virtude desse processo arbitrário, cometeu-se o erro de nunca atribuir-lhe seu verdadeiro valor de troca, o que acarretou um prejuízo de muitos milhões para a Coroa.

Como no comércio o ouro tinha um valor muito maior do que aquele atribuído pelo Governo, o contrabando, a sonegação e a falsificação eram problemas enfrentados pela Coroa. A falsificação de moedas é um exemplo das múltiplas táticas de fraude desenvolvidas no Período Colonial, principalmente no período do estabelecimento das primeiras Casas de Fundição (entre 1724 e 1735). Diante desse quadro, a Coroa queria acabar com a fraude nas instalações clandestinas de cunhagem de moeda, prendendo os falsificadores e chefes dessas quadrilhas que atuavam em várias regiões da colônia e que, muitas vezes, contavam com a colaboração ou conivência de ocupantes de cargos de confiança. Albertini Túlio (2005) salienta que as redes de fraude estavam se alastrando e infiltrando-se na burocracia da administração colonial o que levou, por exemplo, à devassa de Vaia Monteiro em 1730. Vaia Monteiro era governador do Rio de Janeiro e descobriu que o oficial da Casa da Moeda de Minas, Antônio Pereira, era proprietário de uma fábrica de marcar barras falsas nas proximidades do Rio de Janeiro. Após ter sido preso pelo governador, Antônio Pereira fugiu da prisão indo para Minas Gerais onde se juntou ao bando de Ignácio de Souza Ferreira para cunhar moedas falsas.

Apoiado pelo rei D. João V, o governador do Rio de Janeiro, Luiz Vaia Monteiro, passou a perseguir implacavelmente os falsificadores de barras de ouro e moeda, instaladas nas Casas de Fundição, e em sítios de particulares nos arredores do Rio de Janeiro. Trataram então os falsários de montar longe do Rio uma fábrica própria. Nas Minas Gerais, pareceu sobre os fraudadores do Fisco Real ser de mais segurança, tanto mais que um de seus cúmplices, Manuel de Afonseca, era secretario do governador D. Lourenço de Almeida (Lima Júnior 1953).

### *Descrição do sítio*

Para estabelecer a fábrica de moedas falsas, os falsários deveriam escolher um local adequado que permitisse o desenvolvimento dos trabalhos de maneira tranqüila e longe da fiscalização. Escolheram, nas palavras de Burton, uma “secular e amedrontadora floresta no sopé da Grande Serra, perto do lugar agora chamado de São Caetano da Moeda”. Lima Júnior (1953) afirma que a fábrica se instalou em terras da fazenda dos Borges Carvalho, na Serra do Paraopeba, mais ou menos próximo de um povoado antigo de nome Jesus, Maria e José da Boa Vista: “situava essa fazenda entre matas primitivas, a meia encosta de uma serra de difícil acesso”. Ao sopé da “Grande Serra” e da “Serra do Paraopeba” — que correspondem hoje a Serra da Moeda — desde o início do século XVIII, diversos núcleos rurais se desenvolveram e se constituíram em fornecedoras de produtos agrícolas para as cidades mineradoras.

Para Albertini Túlio (2005), o Vale do Paraopeba, por sua localização e características geográficas, era uma excelente rota de contrabando. Constituía um caminho alternativo que dava acesso a três das quatro Comarcas de Minas: Vila Rica, Rio das Velhas e Rio das Mortes. Tratava-se de um trecho de difícil acesso em função do seu terreno acidentado perfeito para esconderijos e fugas, permitindo o fácil desvio dos Registros (Figura 8.13). O Rio Paraopeba apresentava certos trechos navegáveis e seguir o seu curso era garantia de transitar pelas minas de ouro quase sem ser percebido.



*Figura 8.13 – Local onde se instalou a casa de fundição clandestina de Inácio de Souza. No primeiro plano, as ruínas e no segundo plano a Serra da Moeda*

Inácio de Souza Ferreira, considerado por Burton como um homem de “rara habilidade mecânica”, juntamente com Manuel Francisco e outros cúmplices, montou a casa de moedas em um sítio muito bem situado, aparelhado e estruturado que logo começou, segundo Lima Júnior (1953), a fabricar barras falsas de ouro e moedas com cunhos legítimos, furtados das casas de fundição e dados como inutilizados. Guimarães et al (2002) salientam que por “moeda” deve ser entendida também cada uma das barras de ouro o qual, após ser fundido e quintado nas Casas de Fundição, recebia o selo da Coroa portuguesa, o que legitimava sua circulação. As Ordenações Filipinas estabeleciam como moeda falsa:

Moeda falsa he toda aquela, que não he feita por mandado do Rey, em qualquer maneira que se faça, ainda que seja feita daquela matéria e forma, de que se faz a verdadeira moeda, que o rei manda fazer, porque conforme o Direito ao Rey somente pertence faze-la, e a

outro algum não, de qualquer dignidade que seja (Ordenações Filipinas, Livro 5, Título XII, § 2).

Nesse contexto, as moedas da fábrica do Paraopeba eram de ouro, sendo falsas somente pela clandestinidade e ilegalidade de sua fabricação. No início, durante aproximadamente três anos, a fábrica funcionou a contento dos sócios. Os compradores de ouro em pó reuniam quantidades consideráveis e Inácio cunhava moedas do modelo autorizado, com a sobremarca aos modelos do Rio de Janeiro e de Minas.

A fábrica tinha uma organização perfeita ou quase perfeita, seu regimento continha instruções e regras detalhadas para seu bom funcionamento e para a manutenção da ordem. O regimento era de disciplina militar, sendo a fábrica de fundição de ouro do Paraopeba comandada como uma verdadeira praça de guerra (Lima Júnior 1953). O referido regimento proibia o vinho e a água-ardente “(...) digo que tal bebida não há de entrar aqui porque de nada aproveita e pode desarrumar muito (...)”; estabelecia, em relação a alimentação, que todos deveriam comer fartamente no almoço, jantar, merenda e ceia, porém não permitia o desperdício; além disso, o regimento permitia o chocolate. Os jogos eram proibidos “Não há de haver jogos, porque deles se seguem disputas e liberdades e delas desconfianças (...)”. Quanto ao divertimento, o regimento permitia que se gastasse algum tempo em cantar e tocar, mas proibia o arrancamento de facas. Além disso, Inácio exigia de cada um dos sócios que ficassem inteiramente esclarecidos das responsabilidades e perigos que corriam uma vez que o crime de cunhagem de moeda falsa era considerado de extrema gravidade pelas Ordenações Filipinas:

E por moeda falsa ser cousa muito prejudicial na Republica, e merecem ser gravemente castigados os que nisso forem culpados, mandamos que todos aqueles, que moeda falsa fizer, ou a isso der favor, ajuda ou conselho, ou for dele sabedor, e não descobrir, morra morte natural de fogo e todos os seus bens confiscados para a Coroa do Reino.

E neste crime de moeda falsa, ninguém gozará de privilegio pessoal, que tenha, de fidalgo, cavalheiro, cidadão ou qualquer outro semelhante, porque sem embargo dele, será atormentado e punido, como cada um do povo, que privilegiado não seja.

Albertini Túlio (2005) salienta que, além do caráter disciplinar, o objetivo do regimento e de sua leitura semanal era que essa consciência fosse o mais clara e amplamente compartilhada por todos os membros do grupo de infratores:

O ideal, em torno da comunhão do segredo e do regulamento, é que o grupo se transformasse numa espécie de “irmandade” ou “confraria” de criminosos, com um código



ético próprio. Nesse sentido, Inácio deixava claro ainda que, tendo ele vida e saúde, não descansaria para salvar qualquer companheiro, independentemente da despesa e dos esforços.

No entanto, esse regimento rigoroso despertou o ódio dos sócios de Inácio até que se estabeleceu uma rebeldia coletiva que resultou em uma conspiração chefiada por Francisco Borges de Carvalho.

A situação dentro da fazenda de São Caetano se tornara de tal modo insustentável, devido ao regime drástico de Inácio de Sousa, que um dos comprometidos nessa organização e de mais prestígio nela, já andava tratando de safar-se dali, para com outros sócios menos arrogantes formar uma nova fábrica, cuja montagem já estaria em começos, na serra do Pires em Congonhas (Lima Júnior 1953).

Foi então que, procurando aproveitar-se da graça Real aos que denunciasses as falsificações, Francisco Borges delatou, em fevereiro de 1731, o esquema da fábrica do Paraopeba ao Doutor Diogo Cotrim de Sousa, Ouvidor de Sabará. O Ouvidor deu instruções para que Francisco retornasse ao Paraopeba e lhe enviasse uma detalhada descrição da topografia local com os melhores acessos ao sítio. Segundo Lima Júnior (1953), de posse da denúncia e com os detalhes da situação, Dom Diogo Cotrim investiu contra o sítio em 8 de março de 1731 tendo convocado para tal tarefa Companhias de Ordenanças de Morro Vermelho e Congonhas, sob o comando de seus capitães. Inácio de Souza Ferreira foi retirado do local, sem fazer uso de armas nem manifestar a menor resistência, pelo próprio Ouvidor, que já sabia seu esconderijo – atrás do altar-mor da Capela, onde havia um fundo falso.

Os presos foram conduzidos para Sabará e remetidos para o Rio de Janeiro de onde seguiram para Lisboa. Albertini Túlio (2005), avaliando a sentença proferida contra Inácio de Souza depositada na Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra e os papéis pertencentes ao desembargador Joaquim Rodrigues Santa Marta Soares, salienta que o delito de fabricação de moeda falsa na oficina do Paraopeba não chegou a ser comprovado tendo Inácio alegado que, embora tivesse materiais e instrumentos, não conseguiu cunhar moedas por falta de engenho e de ensaiador. Sua pena foi o degredo perpétuo nas galés e o confisco de seus bens. Ao que tudo indica, Inácio não cumpriu sua pena tendo sido sustentado pelo Corregedor do bairro alto de Lisboa, Santa Marta, por sete a oito anos, na torre de São Lourenço da Barra.

O sítio da casa de fundição clandestina do Paraopeba é de extrema importância para história da mineração, sendo um exemplo dos descaminhos do ouro no Período Colonial. Após a delação feita por Francisco Borges, um mapa do sítio e das instalações da fábrica, acompanhado de uma

descrição detalhada, foi entregue a Diogo Cotrim. Por meio desses materiais, apresentados por Lima Júnior em sua obra *Notícias Históricas*, é possível ter uma idéia do lugar. Grandes investimentos foram feitos em infra-estrutura; as instalações contavam, além da própria casa de fundição, com paiol de pólvora, curral de gado, plantações, casas de vivendas, senzalas, casa para tribuna, cozinha, capela, olaria, ferraria, pontes.

(...) antes de chegar as casas de vivenda, uma ponte de cento e tantos palmos de comprimento, que é somente a passagem que há para a dita casa (...). (...) Daí a distância de vinte e cinco passos, estão as casas de vivenda com um terreno grande e na entrada, na mão esquerda, ficam as senzalas dos negros (...). (...) Entre as casas de vivenda e as senzalas, a distância é de vinte palmos, assim, de umas como de outras, está a capela com portas para o terreiro e pegando na capela-mor, à mão esquerda, está uma casinha feita para tribuna (...). (...) por detrás das ditas casas, está a cozinha (...). (...) Logo mais, à mão direita das casas de vivenda, um caminho que vai ter a uma olaria (...).

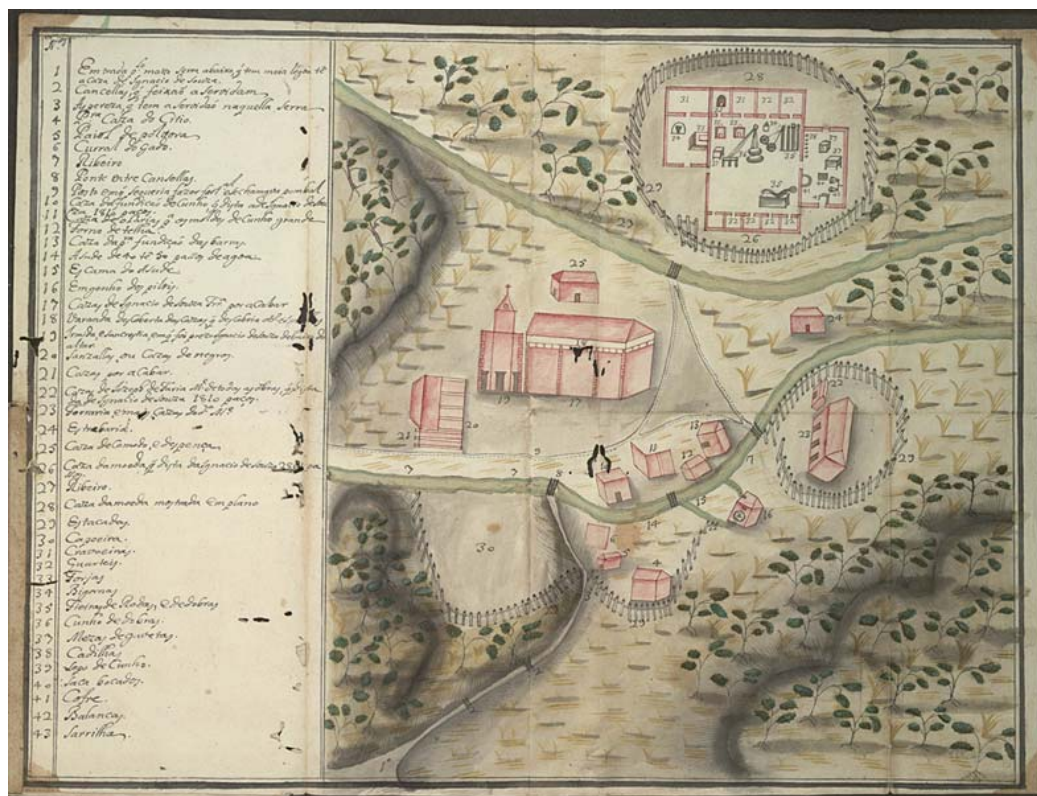
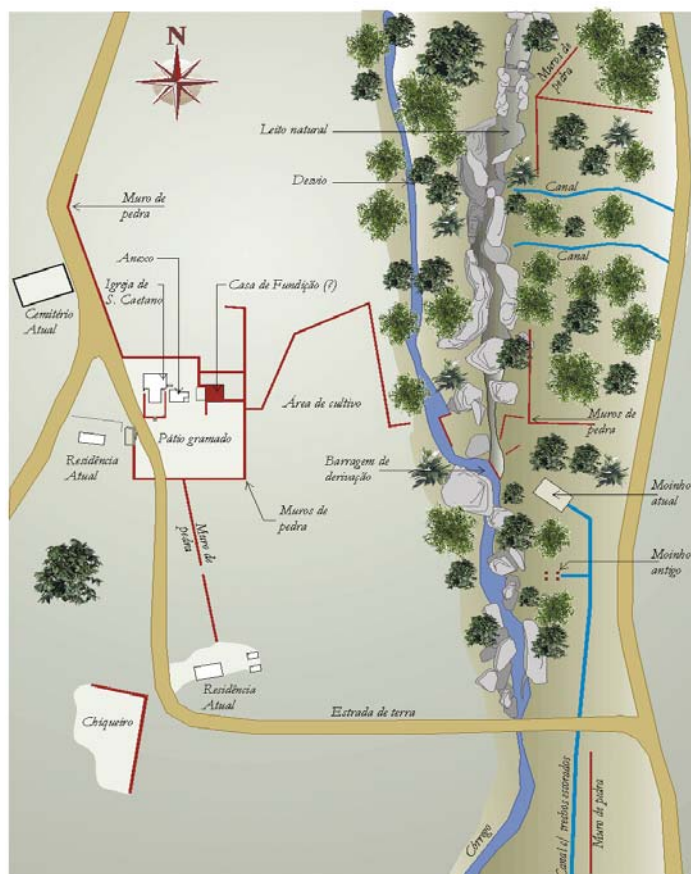


Figura 8.14 – Mapa da casa de fundição clandestina entregue por Francisco Borges a Diogo Cotrim. Fonte: [http://purl.pt/103/1/catalogo-digital/registo/290/290\\_cod6699\\_planta.jpg](http://purl.pt/103/1/catalogo-digital/registo/290/290_cod6699_planta.jpg)

Os grandes investimentos feitos para a fábrica do Paraopeba ilustram que os descaminhos do ouro eram feitos de forma profissional e mesmo as severas penas previstas para tais crimes não inibiam a ação de sociedades de falsários, contrabandistas e sonegadores. A cultura de fraude é evidente no Período Colonial e incluía várias categorias da sociedade, desde o escravo às elites e

peças do governo. Essa perspectiva, por si só, justifica a importância do sítio como depositário dos vestígios de uma ação que está na origem da formação da sociedade mineira no ciclo do ouro.

O lugarejo onde estão as ruínas da fábrica do Paraopeba denominava-se Jesus, Maria e José da Boa Vista; atualmente, é denominado São Caetano da Moeda, mas é mais conhecido simplesmente como Moeda, nome que conserva desde fins do século XIX. O nome atual do lugarejo e o da própria Serra da Moeda refletem que a tradição local preserva a memória da antiga fábrica de Inácio de Souza. Uma planta da situação atual do local onde se encontra o sítio é apresentada na figura 8.15.



*Figura 8.15 – Planta da situação atual do local onde se encontra o sítio.*

*Fonte: Elaborado por Guimarães et al (2003)*

As ruínas são um testemunho histórico da história da mineração, em especial dos descaminhos do ouro no período colonial. A construção explorou ao máximo as condições topográficas locais e utilizou matéria-prima encontrada na região. O caráter de permanência da pedra permitiu que os vestígios sobrevivessem até os dias de hoje, embora, por motivos diversos, as ruínas estejam bastante degradadas. O sítio caracteriza-se por uma pequena estrutura constituída por um muro que define um contorno quadrangular utilizando camadas sucessivas de pedras de formato irregular de diferentes tamanhos. Apresenta uma única entrada frontal, um portal de acesso (Figuras 8.16 e 8.17).



*Figura 8.16 – Vista lateral das ruínas da casa de fundição clandestina de moeda*



*Figura 8.17 – Vista frontal das ruínas da casa de fundição clandestina de moeda com o portal de acesso*

### *Medidas de proteção*

As ruínas não se encontram ameaçadas uma vez que o local é pouco habitado e visitado. Dada a importância do sítio, é necessário um projeto específico de resgate histórico-arqueológico além de medidas de proteção que podem envolver a atividade turística. Guimarães et al (2002), que fizeram um trabalho de prospecção arqueológica e topográfica do Forte de Brumadinho e incluíram um breve estudo sobre a casa de fundição clandestina de Moeda, sugerem que a área seja transformada em um “sítio-escola” por meio do qual poderiam ser formados pesquisadores especializados na temática da sociedade mineira colonial, da história da mineração, dentre outros.

Do ponto de vista turístico, seria interessante uma ampla divulgação desse patrimônio com o desenvolvimento de programas de visitação direcionados ao turismo pedagógico de modo que o tema dos descaminhos do ouro no período colonial pudesse ser abordado pelos professores mediante estudo de caso sobre a falsa fábrica do Paraopeba.

### 8.3. Fábrica Patriótica

#### *Localização*

O sítio está localizado no município de Congonhas, (coordenadas UTM 617.920/7.742.312). O acesso à área pode ser feito a partir de Belo Horizonte pela Rodovia BR 040, em direção ao Rio de Janeiro, até o km 598, onde se acessa a portaria da Companhia Vale do Rio Doce. As ruínas estão localizadas no terreno da mina de Fábrica.

#### *Importância do sítio*

Assim como a mineração, a siderurgia também marca a vocação da região do Quadrilátero Ferrífero e as explorações do ferro constituem marca expressiva na paisagem. Guimarães (1962) distingue duas fases na história do processo de fabricação do ferro em Minas Gérias: a primeira, que se inicia no século XIX, e a segunda, que começa com o advento dos altos-fornos. A primeira fase constituiu-se em período de experimentação, de tentativas isoladas, tecnicamente deficientes, mas assinala o início dos esforços orientados para se produzir o ferro em escala comercial, destacando-se a fundação da Fábrica de Ferro do Prata, também conhecida como Usina Patriótica, por Eschwege em 1812.

Nesta época, o Brasil era governado pelo Ministro do Reino Luso-Brasileiro, primeiro Conde de Linhares Dom Rodrigo Antônio de Souza Coutinho, um homem nas palavras de Eschwege “de espírito operoso e progressista”. D. Rodrigo considerava a montagem de indústrias no Brasil como um dos principais objetivos a que se devia ocupar a Coroa portuguesa, depois de um período de estagnação. Silva (1972) considera que Manoel Ferreira da Câmara Bitencourt Aguiar e Sá, que estudou em Coimbra com José Bonifácio de Andrada, foi um dos grandes mentores nas idéias do Conde de Linhares, tendo-se tornado seu consultor em relação aos problemas de mineração e metalurgia no Brasil.

Manoel Ferreira da Câmara foi nomeado “Intendente Geral das Minas e dos Diamantes”, em 1807. Por sua iniciativa, em 1808, obteve permissão para implantar, em Morro do Pilar (Comarca do Serro Frio), uma usina siderúrgica a qual compreenderia três grandes altos-fornos, além de fornos de refino nos malhos necessários para a transformação do ferro duro em maleável em barras. Eschwege em o *Pluto Brasilienses* afirma que nesta mesma época o Coronel Varnhagen foi mandado para São Paulo com a missão de projetar uma nova e grande usina de ferro, nas proximidades de Sorocaba, no Morro de Araçoiaba, onde já existia uma antiga fábrica de ferro.

A proposta de Varnhagen era, segundo Gomes (1983):

Fazer construir na fábrica velha dois fornos biscainhos assoprados por trombas d'água, que deviam dar ferro no fim de três meses e fornecer dele o necessário para a construção da fábrica em grande, devendo esta constar de um, ou dois fornos altos, refinarias, e o mais aparelho correspondente.

Em 1810 criou-se oficialmente a fábrica, mas sua direção passou para Carlos Gustavo Hedberg, chefe de uma missão de técnicos suecos que pretendia construir quatro fornos pequenos — um programa para a fábrica, portanto, diferente do de Varnhagen. Este último liderou oposição às idéias de Hedberg, em uma Junta Administrativa do estabelecimento, como representante dos acionistas.

No ano de 1811, Eschwege visitou a usina de Câmara e por avaliação própria concluiu que a instalação demoraria a ter condições para funcionar. Por intermédio de Varnhagen, soube que a administração da Usina de Sorocaba não estava satisfatória e que tão cedo não estaria apta a produzir. A partir da constatação de que a fabricação de ferro no Brasil ainda iria demorar, Eschwege teve a idéia de construir uma usina: “Veio-me então a idéia de passar à frente daqueles dois senhores e alcançar a honra de ter sido o primeiro no Brasil a produzir ferro em escala industrial”.

Teve a idéia de fazer uma fábrica siderúrgica com aparelhamento mais modesto do que o proposto para as do Morro do Pilar e de Araçoiaba. Foi recomendado pelo Conde de Linhares ao Conde de Palma (então Governador de Minas Gerais), que o auxiliou a formar uma sociedade anônima privada para construção da usina que recebeu o nome de “Fábrica Patriótica”. Para escolher o local do empreendimento, Eschwege levou em consideração, além da ocorrência de minério de ferro, a presença de água e matas. Selecionou duas localidades: uma, próxima da Vila Rica, em Antônio Pereira; a outra, próxima de Congonhas do Campo. Prevaleceu a região do Prata, perto de Congonhas do Campo, pois o local permitia uma fiscalização imediata dos acionistas mais importantes. Os trabalhos tiveram início em 1811 e, em 1812, foi forjado o primeiro ferro no malho em escala industrial do Brasil.

#### *Descrição do sítio*

A região onde foi instalada a Fábrica patriótica foi assim descrita por Eschwege:

A região do Prata, perto de Congonhas do Campo, é balizada pelos contrafortes arredondados do alto da Serra da Boa Morte, também chamada da Tapanhoacanga, com extensos campos e vales profundos, cobertos de matas e cortados de ribeirões.

Sobre as condições do minério de ferro encontrado na região, Eschwege observou:

A magnetita, a specularita e o itabirito, que constituem a base da montanha, se apresentam em tamanha quantidade, que só a parte rolada daria para alimentar a maior fábrica de ferro, durante muitos séculos.

Os trabalhos começaram com o nivelamento do terreno, a abertura de um canal para fornecimento de água e o corte de madeira. Segundo Correia (2006), com a fundação da Fábrica de Ferro Patriótica, surgiu um pequeno núcleo fabril com, pelo menos três casas: a do administrador, as ocupadas por dois trabalhadores livres e senzalas para os escravos. Eschwege relata que após tentativas infrutíferas de fazer a fábrica funcionar utilizando mão-de-obra de trabalhadores livres, decidiu comprar escravos:

É quase impossível no Brasil fazer prosperar uma indústria, quando se depende do concurso dos homens livres (...). (...) Os próprios criados não suportam um tom imperativo de seus patrões. *Não sou escravo*, é a resposta imediata, e não há remédio senão sermos obedientes criados dos nossos criados.

Em relação à fábrica propriamente dita, o primeiro plano constava de 4 pequenos fornos, 2 forjas de ferreiro, 1 malho e um engenho de socar, todos instalados em um único edifício (Figuras 8.18; 8.19 e 8.20). Os malhos foram importados da Inglaterra pelo Governo já que sua fabricação era inviável no Brasil. Alguns anos mais tarde construiu-se, em um nível inferior, um telheiro para o malho e as duas forjas de ferreiro, dispostos de acordo com o primeiro plano da fábrica (Eschwege em *o Pluto Brasilienses*).

Ao que tudo indica, Eschwege tinha a intenção de instalar mais quatro fornos de fundição “o malho foi colocado entre as forjas, e, assim, houve bastante espaço para a instalação, no primeiro edifício, de mais quatro pequenos fornos de fundição”. No entanto, segundo Toenges (1986), as ruínas mostram que o projeto não chegou a ser realizado, pois apenas se encontram os restos de quatro fornos. Pelos vestígios encontrados no subsolo, na zona tornada livre, deve ter havido um depósito coberto para proteger o carvão vegetal contra a chuva.

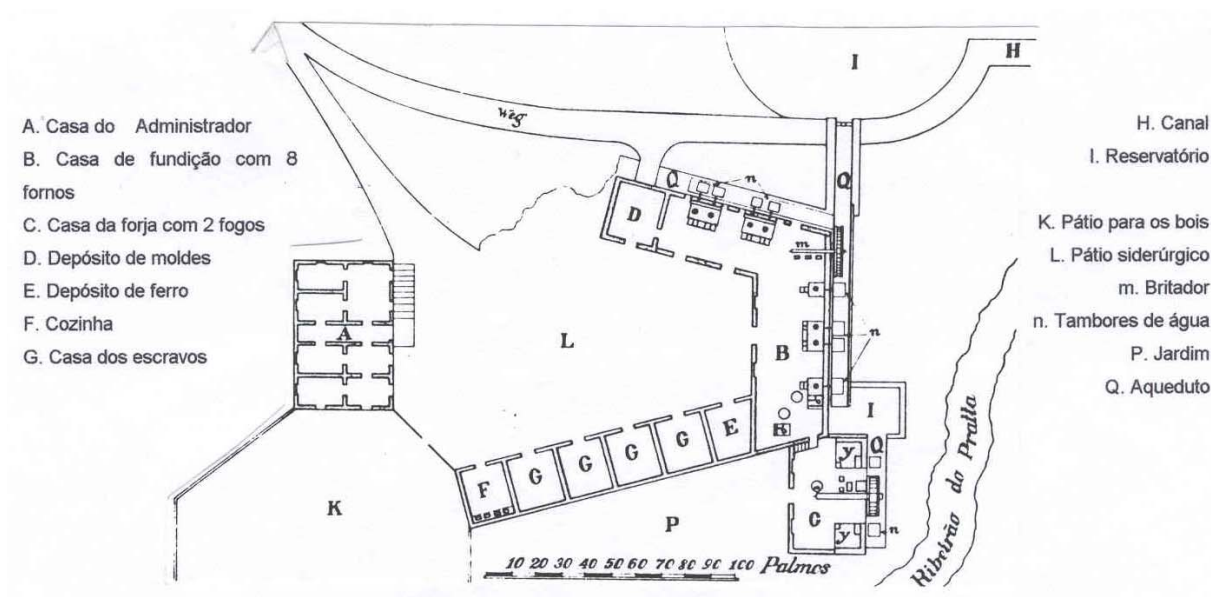


Figura 8.18 – Planta da Fábrica Patriótica. Fonte: Toenges (1986)



Figura 8.19 – Foto de 1935: à esquerda casa de moradia; à direita ruínas da Fábrica Patriótica. Fonte: Arquivo interno CVRD



Figura 8.20 – Ruínas da Fábrica Patriótica. No segundo plano Ribeirão do Prata

Silva (1972) salienta que Eschwege utilizou fornos do tipo Stuckofen (baixo forno). A redução neste tipo de forno não produzia metal fundido; a temperatura alcançada era suficiente somente para liquefazer a escória, a massa de ferro se apresentava sob a forma de um bloco irregular, bastante amolecido. Ao sair do forno, estes blocos eram colocados no malho para produzirem “lupas”, que por martelamento, se espichavam em barras de várias dimensões. Nestas condições, o ferro era forjável porque o teor de carbono era baixo. Eschwege descreve o processo:

A escória nunca ficava completamente fluida, conservando-se no forno até o fim da operação. Era retirada juntamente com a lupa. Esta era antes comprimida um pouco, por



meio de um malho de madeira. Depois dessa operação, passava para o malho de ferro, que a estirava em barras, de seção quadrada, e a separava das escórias. Essas barras eram então transportadas para a instalação do malho, onde eram caldeadas e forjadas.

A escolha de pequenos fornos se justifica não só pelo baixo custo de sua produção, como também pelo tipo de mercado a que a fábrica visava: o atendimento restrito apenas às necessidades de consumo das zonas vizinhas, que se resumiam à produção de pregos e ferraduras. Além disso, Eschwege, na ocasião, não tinha conhecimento de outros modelos que poderiam ser adotados:

Naquela ocasião, não conhecia os trabalhos das trompas, nem possuía conhecimentos práticos da fabricação do ferro nos chamados fornos suecos. A necessidade obrigou-me a adotar as primeiras, pois previa dificuldades com que teria de lutar, em virtude da falta de entendidos na fabricação de foles, bem como de outras máquinas complicadas, que exigiam maior espaço e custavam mais caro.

Eschwege então substituiu os foles utilizados nas forjas antigas por um sistema de insuflação que naquele tempo causou espanto. No processo, a água corria por canais situados a um nível superior e caía por chaminés adequadas, promovendo um efeito semelhante ao da bomba de vácuo. As chaminés ligavam-se aos fornos por canos de madeira. Regulando a admissão da água, podia-se regular a tiragem, garantindo o funcionamento contínuo (Toenges 1986). Posteriormente, Eschwege facilitou o fornecimento de desenhos e modelos para reprodução das soprantes e sua utilização se multiplicou pelo interior da Província.

A Fábrica Patriótica funcionou até 1822. Com o regresso de Eschwege à Europa, em 1821, a fábrica foi vendida para Roque Schüch. Com a retirada de Eschwege, o estabelecimento decaiu e sua produção cessou. Além disso, os novos administradores não conseguiram vencer a concorrência que então se estabelecia no mercado, agora partilhado por pequenas instalações de fazer ferro espalhadas por Minas Gerais. No entanto, cabe ressaltar que, das três fábricas que se construíram na época, foi a primeira a produzir ferro em escala comercial e a única que obteve um êxito regular.

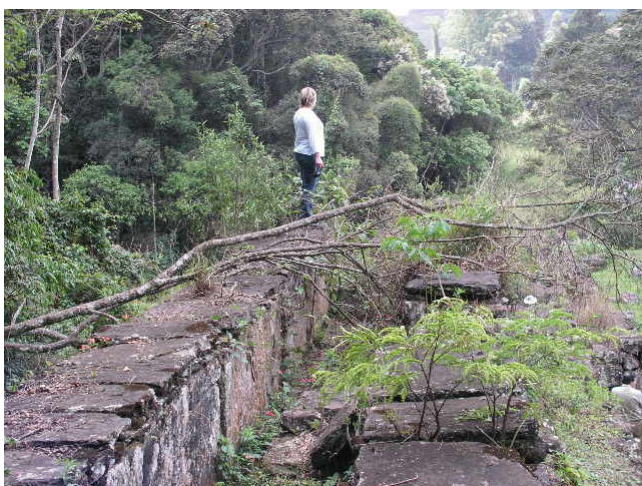
No sítio hoje podem ser observadas as ruínas da antiga fábrica de Eschwege com destaque para os restos dos quatro fornos, forja, aqueduto, casa do administrador, antigos martelos de forjar e carimbos para o britador (Figura 8.21, 8.22, 8.23 e 8.24).



*Figura 8.21 – Vista geral das ruínas*



*Figura 8.22 – Ruínas das escadas da casa do administrador*



*Figura 8.23 – Ruínas do aqueduto*



*Figura 8.24 – Antigo martelo de forjar*

### *Medidas de proteção*

O conjunto das ruínas da Fábrica Patriótica é conservado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional como testemunho histórico da indústria siderúrgica do Brasil. Este patrimônio é tombado desde 1938 como Primeira Fábrica de Ferro no Brasil (Livro Histórico Vol.I, folha 14).

As ruínas estão em bom estado de conservação e são praticamente inacessíveis à visitação pública por encontrarem-se dentro de terreno particular pertencente hoje à Companhia Vale do Rio Doce, que mantém na área a exploração de ferro da mina. Devido à importância histórica do sítio, identificada com a vocação mineral do QF, seria interessante o desenvolvimento de visitas guiadas agendadas para turistas e escolas. Para isto, é necessário criar um acesso alternativo ao sítio uma vez que o acesso atual passa ao lado da frente de lavra da mina.

## 8.4. Mina de Passagem

O sítio está localizado na Vila de Passagem de Mariana, (coordenadas UTM 662.973/7.744.414), a sudeste de Belo Horizonte, porção sudeste do Quadrilátero Ferrífero. A Mina de Passagem fica a 3 km a oeste de Mariana, 7 km a leste do Ouro Preto e a 105 km de Belo Horizonte.

### *Importância do sítio*

Data do final do século XVII a descoberta do ouro na região de Vila Rica e Mariana pela bandeira comandada por Manoel Garcia Velho de Taubaté, que, percorrendo os cursos d'água da bacia do Rio Doce, atingiu o Ribeirão do Carmo, no qual localizou ouro aluvionar em abundância. Eschwege, no primeiro volume do *Pluto Brasilienses*, avalia que, no tempo das descobertas, a extração do ouro no Ribeirão do Carmo era quase impossível devido às baixas temperaturas da água que corria continuamente entre matas virgens; estas não permitiam a penetração do sol.

Durante alguns anos, depois das primeiras descobertas, as prospecções por bateia foram avaliando o ouro ao longo do Ribeirão do Carmo até que, segundo Cunha & Suszczynski (1978), em 1719, descobriram as jazidas primárias de Passagem. Entretanto, somente a partir de 1729 a jazida de Passagem começou a ser lavrada. Antes disto, os trabalhos se concentravam no Morro de Santo Antônio onde eram executados por mão-de-obra escrava, a céu aberto ou mediante pequenos serviços subterrâneos assistemáticos. No século XIX, as atividades no Morro de Santo Antônio já se encontravam praticamente encerradas conforme relatos dos viajantes:

No lado esquerdo, avista-se o Morro do Santo Antônio, todo devastado, cujo cume um religioso, a quem pertecem estas lavras muito ricas, se estabeleceu e construiu uma capela em homenagem a Santo Antônio. Parte das lavras está exaurida, mas uma parte também foi soterrada e o trabalho feito lá agora é pouco (Eschwege, *Jornal do Brasil*, 1811-1817).

Antes eram as minas de ouro desse lugar muito produtivas, sobretudo a do Morro de Santo Antônio, onde este santo tem uma capela votiva; porém, quase não existe movimento algum ali (Spix e Martius, *Viagens ao Brasil*, 1817-1820).

Ferrand (1894) preocupa-se em descrever a ocorrência das mineralizações que para ele cortam camadas de itabiritos mais jovens:

Nas explorações do Morro de Santo Antônio, há uma particularidade a notar: além dos pequenos canais laterais que sulcam o flanco da montanha para levar a água necessária às lavações, constata-se a presença de numerosos mundéus muito bem conservados, o que nos

faz supor que os mineradores tratavam também os itabiritos, que deviam conter, nesse caso, injeções de quartzo aurífero; isto explicaria de maneira mais racional seu sistema de exploração a céu aberto.

Entre 1729 a 1756, vários mineiros obtiveram concessões para explorar a propriedade mineral de Passagem que inclui quatro lavras: Fundão, Mineralógica, Paredão e Mata-Cavalo. Segundo Ferrand (1894) e Calógeras (1938), a lavra mais importante de Passagem — a Mineralógica — foi adquirida em 1784 por José Botelho Borges. Após sua morte, em 1819, seus herdeiros leiloaram a mina, com diversos acessórios e vinte escravos que foram entregues a Eschwege. Sobre a transação realizada, Eschwege escreveu em o *Pluto Brasilienses*: “(...) Foi levada à praça, para pagamento de dívidas, uma lavra tida como rica outrora e situada no Arraial de Passagem, a uma légua de Vila Rica. (...) O negócio foi fechado e eu vi-me dono de um terreno de que muito esperava”.

De fato, antes de se tornar proprietário da Mina de Passagem, Eschwege há muito desejava obter terrenos deste tipo. Seu objetivo era que sua técnica e maquinaria servissem de modelo para outras explorações, mostrando assim as vantagens para a mineração da utilização de conhecimento científico. Esta preocupação fica clara em suas “Notícias e Reflexões Estatísticas a Respeito da Província de Minas Gerais”, cujo texto original foi publicado nas “Memórias da Academia Real das Ciências de Lisboa”, em 1825:

Da mineração do ouro.

De maior consideração há a mineração do ouro. A ignorância deixou a perder este grande ramo da riqueza nacional; mas a um sábio Governo pertence remediar os males passados. Em um país onde há tanta falta de braços, e onde os poucos que há, tanta preguiça tem, deve ser o principal objeto substituir esta falta por meio de engenhos, e maquinas. Nenhuma ocupação oferece um campo tão vasto ao mineiro científico para tirar as maiores vantagens do seu saber que a mineração, o que nunca se poderá esperar quanto estes trabalhos estiverem nas mãos de homens ignorantes, que só seguem o que aprenderam de seus pais.

Foi neste contexto que Eschwege criou a primeira companhia mineradora do País, com o nome de Sociedade Mineralógica da Passagem, e instalou um engenho com nove pilões e moinhos para pedras — até então desconhecidos. Até esta época, a exploração do ouro utilizava técnicas e ferramentas arcaicas na lavagem e beneficiamento do minério. As primeiras lavras mais sofisticadas apareceram com a chegada de Eschwege — que foi o primeiro a adotar, no Brasil, exploração com utilização de maquinários mais modernos que permitiam uma certa regularidade na produção das lavras.

A jazida de Passagem, segundo Ferrand (1894), somente havia sido “arranhada” pelos mineradores em vários pontos dos afloramentos. Ao adquirir a jazida, Eschwege deu início a uma profunda galeria estabelecendo o primeiro plano de lavra subterrânea, tendo tomado todas as providências para que o trabalho, em poucos anos, produzisse consideráveis lucros.

No entanto, em abril de 1821 Eschwege, por motivos políticos, precisou deixar o Brasil, deixando a cargo de seu assistente as instruções necessárias para o prosseguimento dos trabalhos. Em 1824 teve a satisfação de saber que o serviço da lavra não só “pagara as dívidas de que era responsável, ainda consideráveis, mas dava tanto lucro, que os acionistas haviam recebido a importância com que haviam entrado para a sociedade”..

Em 1859 a propriedade foi vendida a um minerador inglês, Thomas Bawden, que trabalhou na mina durante quatro anos. Desde 1850, este minerador já trabalhava na lavra do Fundão quando a adquiriu do Comendador Francisco de Paulo Santos, formando uma associação com o nome de Sociedade União Mineira. Neste período, o serviço nas minas não foi bem sucedido já que as escavações subterrâneas eram realizadas sem plano de lavra. Em 1863, a Companhia inglesa Anglo-Brazilian Gold Mining Company adquiriu as lavras de Fundão e Mineralógica (pertencentes a Thomas Bawden) e a lavra de Paredão (pertencente a Antônio Mendes da Fonseca). Em 1865, a empresa adquiriu também a lavra de Mata-Cavalos (Ferrand 1894). Os trabalhos de subsuperfície, concentrados em Mineralógica e Fundão, foram empreendidos desde 1864 e logo se pôde efetuar a moagem do minério extraído.

Pouco depois de ter sido adquirida pela Anglo-Brazilian Gold Mining Company, as lavras de Passagem foram visitadas por Richard Burton por volta de 1867. Avaliando o 3º relatório da empresa datado de 31 de março de 1866, Burton ponderou: “os trabalhos estão apenas começando. Tudo é feito em pequena escala, e especulação não paga dividendos. Trata-se, contudo de um negócio “promissor”, que ainda pode ter muito êxito, e não hesito em considerá-lo como um meio sucesso, mesmo agora”.

O Visconde Ernest de Courcy também esteve em Minas Gerais em meados de 1886, quando visitou a mina de Passagem, tendo sido recebido pelo Sr. Vandeborn, diretor-geral e engenheiro chefe da mina. Em sua obra *Seis Semanas nas Minas de Ouro do Brasil*, Courcy descreve a execução de uma grande obra, um canal traçado nos flancos rochosos do Itacolomi que representa toda a força motriz necessária à exploração da mina: “uma parte do Ribeirão do Carmo assim desviada acima, a 9 quilômetros de distância, e levada à mina com uma potência de 40 metros, constitui a fortuna e o futuro de Passagem”. Courcy se mostra impressionado também com a espessura da camada aurífera e acredita que os investimentos realizados fazem de Passagem um grande empreendimento:

Só podemos pelo que alcança nossa vista, pressagiar, em poucos anos, um grande renome para essa mina. Com a força motriz trazida pelo novo canal, com a quantidade imensa de minério lucrativa conseguido desde já, enfim com a prudência de que a direção dá prova em todas as coisas, é impossível não ter confiança nos futuros resultados desse grande empreendimento.

As expectativas de Courcy não se concretizaram. Conforme Ferrand (1894), a cada ano os resultados financeiros se traduziam por perdas e quando o capital se esgotou, foi necessário suspender os trabalhos e vender a mina. Segundo Calógeras (1938) a Anglo-Brazilian Gold Mining Company extraiu 753.560 gramas de ouro, que correspondem a um teor médio de 7,24 g/ton, durante os nove anos em que trabalhou na lavra Mineralógica. Nos últimos anos da atuação da companhia em Passagem, os trabalhos em Mineralógica foram prejudicados pelas águas e, por ter alcançado uma parte estéril do filão, toda exploração passou a ficar concentrada em Fundão.

Até 1883, a mina esteve paralisada, quando foi vendida ao Senhor Robey Partridge, representante de um sindicato francês. A companhia então organizada tomou o nome de Ouro Preto Gold Mines of Brasil em 1884. Segundo Duarte (1991), a nova proprietária trabalhou inicialmente na recuperação da mina, desentulhando-a e abrindo galerias para o escoamento da água e, posteriormente, deu continuidade às explorações, promovendo muitas melhorias técnicas nas várias etapas da mineração. A companhia operou com sucesso até 1927, quando então vendeu a propriedade com todas as instalações à Companhia Minas de Passagem.

Embora tenha passado por várias dificuldades, a companhia operou regularmente até 1954, quando as operações foram paralisadas assim permanecendo até 1960. A paralisação se deveu principalmente à conjuntura econômica do Brasil na época e à baixa cotação do ouro. Na década de 60, foram feitas várias tentativas de reabertura da mina, no entanto, em 1967 a mina foi novamente paralisada permanecendo nesta situação até 1973, quando foi vendida ao Grupo da Companhia Anglo Brasileira de Construções. O grupo não teve sucesso nas tentativas, então desordenadas, de desenvolver o empreendimento e, em 1976, o controle acionário foi transferido ao médico Dr. Walter Rodrigues, que também não conseguiu dar continuidade à exploração subterrânea. Atualmente, as lavras de Passagem estão sob o controle dos herdeiros do Dr. Rodrigues que mantêm a mina aberta para visitação turística.

### *Descrição do sítio*

As primeiras descrições geológicas sobre as jazidas e ocorrências de ouro na região da Mina de Passagem se devem a Eschwege, cujas observações foram feitas no período de 1811 a 1821 e publicadas no primeiro volume do *Pluto Brasilienses* de 1833. Eschwege identificou três tipos principais de rochas matrizes do ouro cuja seqüência geológica foi assim definida por ele, da base para o topo: xisto argiloso; itacolumito ou quartzito-itacolomi; e o xisto hematítico. São subordinadas a estas três formações principais as camadas auríferas de talco e de quartzo. Sobre o minério de Passagem, Eschwege relata que se compõe “de quartzo e *carvoeira*, com muita arsenopirita, alguma pirita, hematita e turmalina”.

Segundo Burton, Caldcleugh descreveu a ocorrência de Passagem em 1826 tendo encontrado manganês botrióide, com cristais octaedros de ferro magnético em uma rocha ferro micácea; os veios metalíferos, que variavam de 15 centímetros a quase 1 metro de espessura, eram de quartzo turmalinoso, arseniato de cobalto e piritas, ferro e arsênico, o último chamado de “chumbo” pelos mineradores. As camadas inferiores eram de ardósia micácea escura, que, mais acima, mudava de cor e se misturava com o simples cristal de rocha. Burton (1869) em vista a mina fez sua própria descrição de uma seção transversal dentro de uma das galerias:

O filão sustenta a ardósia micácea e ferruginosa e a parede de baixo é ardósia talcosa, arenito e “kilhas” de rocha azul e rosada, cujo quartzo, ora macio, ora duro, se interpõe, às vezes, entre os veios.

Ferrand (1894) realiza uma descrição mais detalhada da jazida de Passagem. Descreve o filão como sendo composto, essencialmente, de quartzo branco, turmalina e pirita arsenical, com menores quantidades de pirita comum de ferro e de pirita magnética acamadado em quartzitos xistosos, que por sua vez, são intercalados a terrenos xistosos. O minério é composto unicamente de turmalina ou de pirita arsenical. Ao longo do século XX, vários autores se dedicaram a estudar a mineralização aurífera na Mina de Passagem, destacando-se os trabalhos de Derby (1911), Guimarães (1965), Fleischer & Routhier (1973), dentre outros (Vial 1988).

Os corpos de minério de Passagem estão inseridos no Supergrupo Minas, na zona de contato entre a Formação Cauê, no topo, e o Grupo Caraça (Formação Moeda e Batatal) ou Grupo Nova Lima (Supergrupo Rio das Velhas). A Mina de Passagem encontra-se estruturada no Anticlinal de Mariana (Figura 8.25), localizando-se no flanco sul desta estrutura. Segundo Duarte (1991), na região compreendida ente as cidades de Ouro Preto e Mariana, houve grande desenvolvimento de falhamentos de empurrão, especialmente na base do pacote de itabiritos da formação Cauê, o que fez com que vários litotipos do Grupo Nova Lima fossem colocados entre os quartzitos da

Formação Moeda e os itabiritos. A existência destas falhas suscita dúvidas no que se refere à correlação regional das rochas encaixantes de vários corpos de minério de Passagem, sendo sua posição estratigráfica ainda um ponto de discussão.



*Figura 8.25 – Vista geral do Anticlinal de Mariana observado da Estrada que liga Ouro Preto a Mariana*

Ladeira (1988) caracteriza o minério como aparentemente incomum, constituindo-se de um turmalinito, chamado pelos mineiros historicamente de carvoeira (nome já utilizado por Eschwege), contendo arsenopirita (principal mineral hospedeiro do ouro), quartzo leitoso e dolomito, que, intimamente associados, constituem a rocha portadora das mineralizações. Vial (1988) identifica também um segundo tipo de minério associado a anfibólio-xisto-pirrotítico.

A entrada da mina é ilustrada na figura 8.26 (A); o acesso é feito por meio de um trolley e a estrutura é a mesma utilizada na época de Eschwege. A figura 8.26 (B) mostra o ouro no fundo da bateia sendo apresentado a um grupo de turistas.



*Figura 8.26 (A) – Entrada da Mina de Passagem feita por meio de um trolley*



*Figura 8.26(B) – Na saída da visita os turistas têm oportunidade de ver o ouro no fundo da bateia*



### Medidas de proteção

A Mina de Passagem é um bom exemplo de iniciativa de valorização e utilização de minas antigas para geoturismo, o que já é bastante difundido na Europa. Para ter acesso às galerias subterrâneas, os visitantes descem por um trolley e recebem informações a respeito da história da mina e dos métodos antigos de exploração do ouro. Há alguns anos a mina também passou a ser utilizada para mergulho nas galerias e túneis inundados pelas águas do lençol freático (Figuras 8.27 A e B).



Figuras 8.27(A e B) – Utilização da Mina de Passagem para o mergulho.

Fonte: (A) <http://www.pbase.com/mandrade/image/26171029>  
(B) <http://www.scubapoint.com.br/scubapoint/portugues/turismo/nacional/MinaPassagem/MinaPassagem.jpg>



No local existe uma infra-estrutura de apoio com restaurante e banheiro além de uma loja de artesanato e um museu com peças da época do ciclo do ouro. Com a criação de um geoparque no QF, seria importante que a mina tivesse um programa de interpretação do patrimônio que promovesse sua integração com outros sítios associados à história da mineração para facilitar entendimento dos diferentes períodos do ciclo do ouro. Para valorização do patrimônio, sugere-se também a interpretação do acervo do museu por meio de placas e painéis.



## 8.5. Mina de Cata Branca

O sítio está localizado no município de Itabirito, (coordenadas UTM 620.671/ 7.764.153). A Mina de Cata Branca fica em propriedade da MBR, nas vizinhanças da Rodovia dos Inconfidentes.

### *Importância do sítio*

As documentações acerca das primeiras atividades de extração mineral ocorrida em Cata Branca são esparsas e imprecisas. Burton (1869) afirma que esta foi inicialmente propriedade de colonos pobres, brasileiros e portugueses. Sabe-se que, em 1814, era propriedade do Sr. Francisco de Medeiros, conforme um quadro apresentado por Eschwege, no II Volume do *Pluto Brasilienses*, com indicação de todas as lavras em operação naquele ano e seus respectivos proprietários. Os dados foram obtidos por meio dos oficiais de cavalaria que eram encarregados da fiscalização das lavras.

Eschwege (1833) classificou as lavras de Cata Branca como “depósitos dos vales”. Os métodos de exploração empregados nestes depósitos — que se encontravam nos vales e abaixo do nível das águas correntes vizinhas — utilizavam a escavação de um poço circular, tanto mais largo na superfície quanto mais profundo for, até que se atingisse o nível das águas, ou mesmo mais abaixo. Sobre a situação em que se encontrava Cata Branca, escreveu: “Em Cata Branca, atingiu a tal profundidade que nada mais se pode fazer ali. Neste caso, ou todos os trabalhos são paralisados, ou, então, se instala um grande rosário movido a roda hidráulica”.

À época do Sr. Francisco de Medeiros, os trabalhos em Cata Branca eram realizados com técnicas rudimentares por 22 escravos e não havia praticamente nenhum tipo de investimento. Na década de 1820, o Sr. Rochus (Roque) Schüch visitou a mina de Cata Branca tendo descoberto a ocorrência de prata, ouro e bismuto em amostras de minério coletadas na mina. O Sr. Schüch era curador do Museu Imperial de Viena e bibliotecário da princesa Leopoldina; veio ao Brasil acompanhando sua comitiva, em 1817, e ficou responsável pela coleção de minerais da princesa. Em seus relatos, o Sr. Schüch escreveu: “ao visitar as lavras de ouro em Minas Gerais, vi também a de Cata Branca, 10 legoas a oeste de Ouro Preto, e esta me parece muito interessante pelos muitos minerais que achei embutidos na pedra do vieiro, e na área, que o dono da lavra me mostrou como exaustas de ouro e que ele costuma lançar fora.” Segundo Hirashima (2003), por suas análises, o Sr. Schüch constatou que o proprietário da mina deixava de extrair da rocha, depois de retirados os 5 grãos de ouro visíveis, cerca de 4 vezes mais ouro por arroba.

Neste cenário de subaproveitamento, a mina passou para as mãos do 2º Conde de Linhares (D. Vitório Maria Francisco de Sousa Coutinho Teixeira de Andrada Barbosa), em 1830. Ao

adquirir a mina, o Conde de Linhares deu início ao processo de desobstrução das lavras e após dois anos de trabalho vendeu a concessão ao anglo-americano, Dr. Cliffe, “homem de verdadeira energia transatlântica e confiança em si, que partiu seus direitos com a Brazillian Company”. Em 1833, o Sr. A. F. Mornay completou a compra e assumiu o cargo de superintendente da mina durante alguns meses, quando foi substituído pelo Comandante Cotesworth (Burton 1869).

Cotesworth assumiu a mina em péssimas condições: um imenso buraco com as galerias cheias de água. Depois de realizados os primeiros serviços, a mineração iniciou-se em pequena escala com emprego de práticas rudimentares; com as explorações dando bons resultados, a companhia reorganizou os trabalhos empregando maquinaria mais adequada o que permitiu a produção do ouro em escala industrial entre 1840 e 1844. Foi nestas condições que o viajante Conde de Suzannet, em 1842, encontrou Cata Branca, relatando suas impressões:

Diante de mim, arrumadas em anfiteatro, havia cinco grandes rodas d'água, que davam um aspecto realmente pitoresco à paisagem. Senti-me transportado às nossas belas usinas de Europa ao ouvir o ruído a que estava desacostumado, dessas possantes rodas hidráulicas, instaladas com grandes despesas pela companhia inglesa, numa das mais admiráveis posições do Brasil.

Francis Castelnau, em sua estada em Ouro Preto, conheceu o naturalista dinamarquês Claussen, que sugeriu uma visita às minas inglesas. Castelnau foi a Cata Branca acompanhado dos membros de sua expedição: o botânico Weddell e o geólogo d'Osery. Por motivo de saúde, não pôde visitar os trabalhos na mina sendo suas descrições extraídas do diário de Weddell e d'Osery:

Três imensas máquinas hidráulicas, cujas rodas motrizes têm cerca de quarenta pés de diâmetro, põem em movimento uma infinidade de pilões de ferro, que incessantemente trituram o minério, reduzido previamente a pequenos fragmentos pelos negros que o trazem da entrada dos poços (Castelnau por Weddell).

Os relatos apresentados por Suzannet e Castelnau-Weddell mostram o alto grau de mecanização da mina de Cata Branca durante o período em que foi administrada pelos ingleses. Buscando identificar, nas ruínas de Cata Branca, as estruturas construídas pelos ingleses para a extração e beneficiamento do ouro, Hirashima (2003) realizou uma prospecção do sítio tendo dividido o Complexo Mina de Cata Branca em três unidades: (1) núcleo de povoamento; (2) mina ou galeria de extração do minério; (3) planta de beneficiamento do minério. O autor considerou a planta de minério como o local onde se realizava o processo de fragmentação primária, britagem, triagem, concentração e produção do ouro. Utilizando as unidades definidas por Hirashima, pode-se

identificar nos relatos Castelnau-Weddell a situação da galeria e da planta de beneficiamento na ocasião de sua visita na década de 1840.

Sobre a planta de beneficiamento:

À medida que a pedra vai sendo pulverizada pela queda dos pilões, uma corrente de água atravessa toda a massa, arrastando as parcelas mais leves, enquanto o metal e algumas outras substâncias de peso específico mais considerável se depositam acumulando-se em quase toda sua totalidade no fundo dos pilões. As parcelas de ouro que porventura escapem, são retidas na sua passagem por um plano inclinado, em pedaços de pano colocados expressamente para este fim. Nova lavagem manual concentra ainda o produto, fazendo aparecer a poeira de ouro.

Sobre o método empregado para tratar o ouro:

O pó de ouro é tratado pelo mercúrio, cujo excesso se separa mediante pressão, através de uma pele de camurça. A amálgama sólida obtida por este modo é submetida finalmente à ação do calor, que promove a volatilização do mercúrio e deixa o ouro em estado de pureza.

Sobre a mina, Weddell relata que a entrada no mundo subterrâneo é feita por uma estreita galeria destinada a dar escoamento às águas retiradas das escavações pelas bombas. Ao chegar ao fundo do corredor, uma escada de ferro desce num poço que dá acesso a uma plataforma de onde desce uma segunda escada até nova plataforma e assim sucessivamente: “não sei quanto tempo estivemos suspensos às paredes desse abismo; lembro-me, porém, de que, ao chegarmos ao fundo da mina, estávamos a 300 metros abaixo da superfície da montanha”. Uma corrente de ferro era utilizada para descer um balde em que se transportava o minério.

Embora bem equipada em termos de mecanização, os serviços em Cata Branca eram difíceis e realizados, em sua maioria, no sentido vertical, com pouca segurança. Suzannet relata que ficou espantado ao “ver as abóbadas de vinte e cinco e trinta pés de largura suspensas por sobre as cabeças dos trabalhadores sem que nada fosse feito para evitar um desabamento”. Segundo Ferrand (1894), a lavra era prejudicada por entrada abundante de água. Como o aprofundamento era sempre feito por meio de grandes escavações, sem preenchimento e com madeirame restrito aos pontos perigosos, chegou um momento em que uma das paredes, minada pelas águas, produziu uma pressão enorme sobre o escoramento e desabou em 1844.

Um dos motivos do fracasso da Cata Branca é atribuído a imperícia dos mineiros em exploração de ouro. A mina de Cata Branca, assim como outras minas sob o domínio inglês, contratava experientes mineradores cónicos vindos de uma tradicional região mineradora da Grã-Bretanha chamada de Cornualha (Cornwall). Estes mineradores não tinham conhecimento técnico

em mineração de ouro e encontravam muitas dificuldades. Segundo Souza (2003), alguns autores como Calvert (1835), acreditam que as companhias de mineração auríferas, em geral, não eram lucrativas, e apontam como uma das causas de tal insucesso os processos inadequados de mineração adotados pelos mineradores cômicos. Burton (1869) faz suas observações a este respeito:

A jacutinga era, então, uma formação desconhecida, mas os mineiros ingleses, especialmente os da Cornualha, já sabiam tudo e, por conseguinte, não toleravam que lhes ensinasse coisa alguma. Aqueles que não os julgam por seu próprio padrão, tem de admitir que eles haviam adquirido, empiricamente, alguns conhecimentos de mineralogia, nenhum de geologia.

O acidente de 1844 levou à falência da Brazilian Company que, em 1845, vendeu o maquinário restante e alugou os escravos a St. John d' Rey Mining. O contrato foi assinado em Londres, no dia 27 de junho de 1845; o maquinário e 385 escravos foram levados à mina de Morro Velho. O maquinário não se mostrou aproveitável, mas essa transação supriu a escassez de mão-de-obra enfrentada pela St. John nesta época (Libby 1984).

Segundo Hirashima (2003), não existe registro ou documentação em relação ao destino das terras onde se estabeleceu a mina de Cata Branca. O autor pesquisou a tradição oral de Itabirito e entrevistou a arquiteta urbanista Edelweiss Hermann, descendente direta dos primeiros proprietários de Cata Branca depois do desabamento. Conta-se que uma escrava alforriada chamada Maria Araújo vendia nas cercanias de Cata Branca “pastel de balaió” e, por volta de 1844, conheceu e engravidou do inglês “Ardo” (Edward?), que trabalhava na mina. Com o encerramento das atividades este inglês arrematou as ações de Cata Branca já na Inglaterra, comprometendo-se a enviar as escrituras da terra para Maria Araújo, caso a criança a nascer dessa união fosse homem. Na década de 1840, nasceu Fortunato Araújo, herdeiro das terras de Cata Branca que foram repassadas aos seus descendentes. Nas últimas décadas, estas terras foram vendidas gradativamente às Minerações Brasileiras Reunidas (MBR), atual proprietária da área.

### *Descrição do sítio*

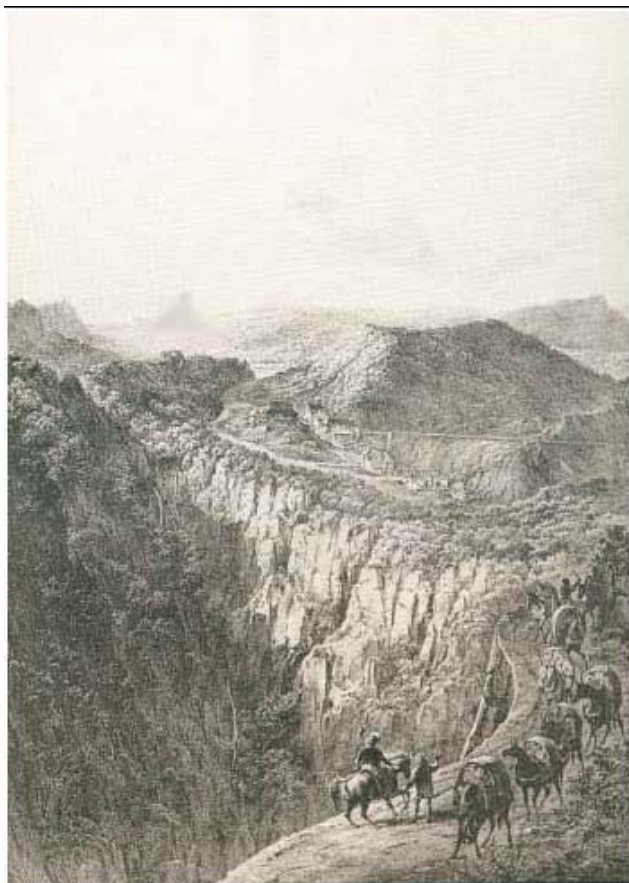
Do ponto de vista geológico, a mina de Cata Branca teve sua primeira descrição publicada em 1843 pelo geólogo da expedição de Castelnau, Sr. d'Orsey, que notou que, na localidade, as rochas consistem de itacolumito e xistos argilosos que se alternam em estratos quase verticais. O estudioso descreve assim o veio aurífero:

O filão corre quase diretamente do norte para o sul. O ouro é aí encontrado nas fendas, que parecem falhas do veio de quartzo, sobrevividas após a formação deste último e nas quais o metal ter-se-ia sublimado. Chamam-se essas falhas *olhos dos mineiros*; elas são em número de seis, não se prolongam no itacolumito, mas se limitam apenas ao filão. O ouro e o bismuto se acham nessas fendas a dois ou três palmos de cada lado das falhas, as quais, sem ter qualquer relação com as camadas de itacolumito, se acham não obstante orientadas quase no mesmo sentido.

Quando Burton esteve na região de Cata Branca a mina já estava fora de operação, mas ele fez algumas observações a respeito da geologia da área e do próprio veio aurífero. Constatou que a rocha é um quartzo micáceo granular com ouro visível; além disso, verificou que a formação de quartzo era de muitas variedades, transparente, esfumaçado, branco comum e azul. O veio aurífero, onde se encontrava também pequena quantidade de ferro, arsênico e óxido de bismuto, era estreito na superfície, alargava-se abaixo de 2 a 6 metros e, na maior profundidade, atingia 70 metros. No local ocidental da jazida observou a ocorrência de formações ferruginosas de canga e jacutinga.

Na descrição de Calógeras (1938), a jazida é diferente da maioria das da região central do Estado de Minas Gerais, sendo constituída por um veio quase vertical atravessando filitos com direção 15° NO. O depósito aurífero da Cata Branca está associado a veios de quartzo verticais que cortam, de forma quase ortogonal, quartzitos da Formação Moeda. Os veios são aproximadamente paralelos à Falha de Cata Branca, o que desloca o contato entre a Formação Moeda e os xistos do Grupo Nova Lima (Supergrupo Rio das Velhas) – Figuras 8.29 e 8.30.

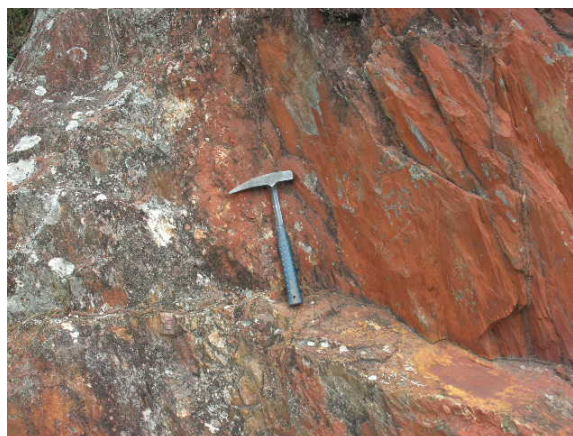
As ruínas de Cata Branca contêm vários vestígios da antiga unidade de mineração, sendo facilmente identificáveis em toda a área a presença de cavas, desmontes, minas e galerias abandonadas, além de indícios da planta de beneficiamento do minério (Figuras 8.31 e 8.32).



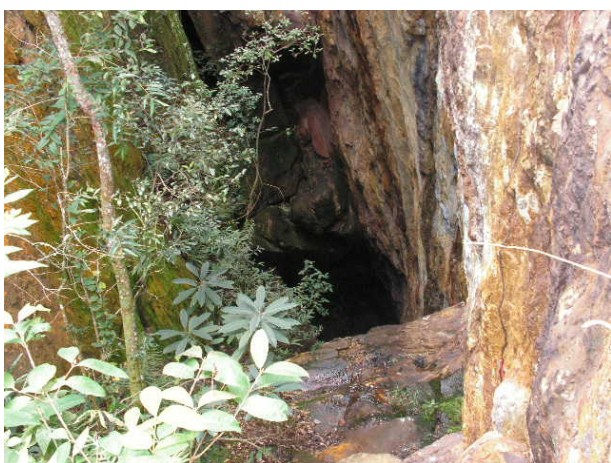
*Figura 8.28 - Esboço original da área da Mina de Cata Branca de Stephan de 1840 e gravado por A. Brandmeyer, publicado por Carl P.F. von Martius. Fonte: Hirashima (2003)*



*Figura 8.29 – Vista geral da falha de Cata Branca*



*Figura 8.30 – Detalhe do contato de falha entre a Formação Moeda e o SGRV*



*Figura 8.31 – Uma das antigas entradas da mina, hoje tomada pelas águas*



*Figura 8.32 – Vista de algumas ruínas de Cata Branca*



*Medidas de proteção*

As ruínas de Cata Branca contêm vários vestígios da antiga unidade de mineração, sendo facilmente identificáveis em toda a área a presença de cavas, desmontes, minas e galerias abandonadas. Estes indícios apontam para a necessidade de um resgate histórico e arqueológico bastante detalhado, o que em parte já foi feito por Hirashima (2003). Não existe risco de descaracterização iminente das ruínas que estão em bom estado de conservação sendo o acesso somente permitido com autorização da MBR.

Essas ruínas constituem-se em um importante patrimônio associado à história da mineração e têm grande potencial educativo e geoturístico. A MBR parece ter interesse na utilização da área para estas finalidades, o que seria bastante propício no contexto de um geoparque. Para que as ruínas sejam abertas à visitação, é necessário, inicialmente, uma ampla pesquisa e resgate arqueológico. Posteriormente, pode-se desenvolver um programa de educação ambiental direcionado para as escolas do entorno e um programa de interpretação para o geoturismo. Além da própria história da mina, tais programas podem oferecer diferentes tipos de experiências aos visitantes, de modo que compreendam as relações ambientais e históricas entre o passado e o presente.

## 8.6. Mina de Morro Velho

### *Localização*

O sítio está localizado no município de Nova Lima (coordenadas UTM 620.567/ 7.790.427). O acesso pode ser feito a partir de Belo Horizonte, pela MG 030. Em Nova Lima, a entrada para a propriedade da Anglogold que dá acesso a mina fica na Rua Enfermeiro José Caldeira, nº. 07; a entrada da Anglogold fica a 100m da Praça do Mineiro.

### *Importância do sítio*

Em Morro Velho a exploração do ouro remonta ao período colonial, tendo se iniciado por volta de 1725 por seu primeiro proprietário e pelo seu filho, o padre Antônio Pereira de Freitas. A família do padre Freitas explorou a mina utilizando escravos que retiravam o minério pelo sistema de talho aberto utilizando água e pólvora, cujas cicatrizes podem ser observadas ainda hoje em um dos flancos da montanha (Figura 8.33).



*Figura 8.33 – Aspecto da Morro Velho no século XIX, mostrando as cicatrizes nas montanhas resultantes da exploração pelo sistema de talho aberto (aplicado no início do séc. XVIII). Fonte: [http://www.eesc.usp.br/sap/revista\\_risco/Risco3-pdf/art2\\_risco3.pdf](http://www.eesc.usp.br/sap/revista_risco/Risco3-pdf/art2_risco3.pdf)*

Estes primeiros mineradores de Morro Velho ocuparam-se da parte mais superficial dos depósitos, evitando-se o aproveitamento da jazida que exigisse maiores investimentos. Eschwege, no I volume do *Pluto Brasilienses*, relata que em uma visita a Morro Velho ofereceu auxílio ao Padre Freitas visando introduzir melhoramentos no sistema de mineração, mas, o padre considerava

os melhoramentos desnecessários: “prometi prestar-lhe todo auxílio nesse sentido, mesmo com algum sacrifício próprio, mas ele não se dispôs a gastar um para ganhar mil”.

Assim, o aproveitamento da mina era feito de maneira despreocupada das técnicas de mineração, da recuperação no tratamento e da continuidade das operações. À época de padre Freitas, segundo relatos de Eschwege:

A mina possuía sete mesquinhos engenhos a duas mãos, dispostos em série e movidos por numerosos escravos. Não podia aumentar o rendimento das lavras, porque não dispunha de mais espaço para instalar outros. Um único engenho de socamento hidráulico produziria tanto quanto os sete que ele montara. Além disto, havia quedas d’água que poderiam ser aproveitadas para outras instalações.

Padre Freitas vendeu a mina de Morro Velho, em 1830, ao capitão George Francis Lyon, antigo superintendente da Imperial Brazilian Mining Association (Congo Soco). Entretanto, dificuldades de ordem técnica fizeram fracassar os projetos da companhia que tinha problemas com o esgotamento da água no interior da mina e, em 1834, a Morro Velho foi vendida à The Saint John D’El Rey Mining Company, que se manteve sua proprietária até 1958.

Segundo Hollowood (1955), quando foi adquirida do capitão Lyon, a mina consistia em três gigantescas cavas inclinadas na direção do mesmo filão conhecidas como Baú, Quebra-Panela e Cachoeira. O minério era extraído da rocha matriz e, tanto quanto possível, arrastado até uma plataforma de madeira com rodas que o conduzia para fora através de um túnel. Quando o transporte mecânico era impraticável, o minério era transportado por escravas e levado para uma área onde era feita a seleção; neste local, mulheres partiam o minério com martelos até reduzi-lo a um tamanho que facilitasse a sua trituração em pilões que pulverizavam o minério, preparando-o para a usina de redução.

Com a compra pela Saint John D’El Rey Mining Company, a mina de Morro Velho experimentou um longo período de expansão que, progressivamente, ampliou sua produção e tornou-se a maior mina de ouro do Brasil. Na citação de Burton, em sua obra “Viagem do Rio de Janeiro a Morro Velho”, a entrada do capital inglês fez com que a mina de Morro Velho mudasse a sua história:

A Mina de Morro Velho iniciou um novo capítulo na história provincial, provando que, mesmo em circunstâncias adversas, muita coisa pode ser feita, por homens em que honestidade e a energia se combinam com o conhecimento científico e prático de sua profissão; e quero terminando essa exposição, manifestar a convicção de que quase matamos a galinha dos ovos de ouro, e que, até que seja mudado o atual procedimento, será melhor deixar o ouro nas entranhas da terra.

Em 1840, a mina recebeu a vista do viajante escocês Dr. Georg Gardner, que em suas observações, confirma o diferente estágio tecnológico na mineração introduzido nos primeiros tempos do capital inglês:

A maneira de explorar a mina contrastava muito com o que eu já vira adotada pelos brasileiros. Todo o maquinismo era acionado por água e era bem interessante observar como uma pequena corrente de água, trazida de várias léguas de distância, podia ser utilizada para tantos fins úteis. Em primeiro lugar movia uma serra d'água, depois descia para o moinho, onde o milho dos escravos era triturado em fubá, daí era levada a uma ferraria para acionar o fole da fornalha e o malho da forja; depois irrigava uma grande horta, e daí era levada a trocar um maquinismo para extrair o metal da mina. Saindo desta, descia para mover grande roda de bomba, de quarenta pés de diâmetro; além do que conserva em ação duas máquinas britadoras para moer o minério, outra para levantá-lo, uma segunda roda de bomba quarenta pés, e por último, fazia girar uma roda que acionava um ventilador da mina.

Nesta nova fase, a utilização de técnicas mais aprimoradas de tratamento de minério e de bons métodos de trabalhos nas lavras auríferas permitiu o avanço das escavações na rocha. Vários melhoramentos foram introduzidos como: poços, equipamentos de minas, bombas, trabalhos de redução, além da construção de barragens, estradas, hospital e casas.

Mesmo com o empreendimento dessas melhorias, os primeiros anos foram difíceis e o trabalho na mina era muito árduo; à medida que as escavações se aprofundavam um volume sempre crescente de água era encontrado e as galerias eram sustentadas por quantidades cada vez maiores de madeira. Em 1844, foi preciso fazer uma breve interrupção nos trabalhos da mina conforme relatos enviados a Londres pelo Superintendente da época, Sr. Charles Herring:

A mineração será interrompida por contínuas e infatigáveis chuvas. Todos os regos estão arreventados, ou, pelo menos, parcialmente cheios de terra. Todas as mãos se acham ocupadas fazendo reparos. Uma pálida idéia do prejuízo poderá ser feita quando eu disser que, segundo cálculos estimativos, seis mil toneladas de terra e pedras foram removidas pelas chuvas pelas chuvas e por nós mesmos (Hollowood 1955).

A partir desse período a eficiência técnica da mina foi se aperfeiçoando e, à medida que as lavras se aprofundavam, não se percebia deterioração na qualidade nem na quantidade de minério. Foram feitos vários investimentos; dentre eles, a compra, em 1846, de todos os bens da Mina de Cata Branca incluindo escravos e equipamentos. Em 1847, o primeiro superintendente da mina adoeceu e voltou para Londres ocupando o seu lugar George D. Keogh que trouxe instruções

detalhadas sobre o tratamento a ser dispensado aos escravos, buscando, na medida do possível, melhorar suas condições de vida.

Em 1849, o volume XIV, edição 354 do *London Illustrated News* dedicou uma extensa reportagem à Mina de Morro Velho comparando as ocorrências de ouro do Brasil aos depósitos de ouro da Califórnia. A reportagem descreve de forma detalhada a situação da mina naquela época; o texto está presente em Hollowood (1955):

A profundidade das minas é de cerca de 360, 240 e 180 pés, sendo o serviço de bombeamento e o transporte o mais completo e eficiente. Há atualmente uma média de 1100 pessoas trabalhando, sendo que cerca de 6000 toneladas mensais são sacadas por 96 mãos de pilão, cada uma pesando cerca de 200 libras, e cada qual dando de sessenta a setenta pancadas por minuto.

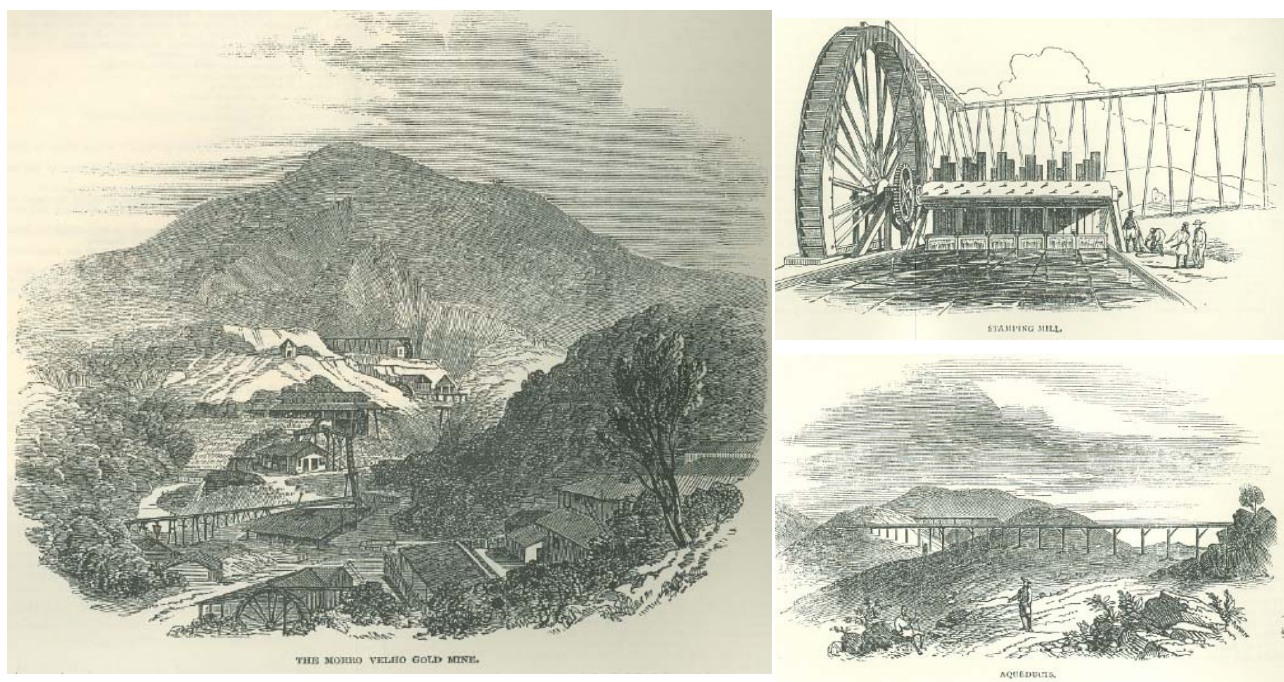


Figura 8.34 – Ilustrações da Morro Velho que constam da edição 354 do *London Illustrated News*, de 1849. Fonte: Hollowood (1955)

O fato do *London Illustrated News* ter dedicado uma ampla reportagem à Mina de Morro Velho, reflete sua crescente importância do ponto de vista econômico, e o impacto causado pela introdução de capital e inovações técnicas pelas companhias britânicas no processo de exploração em mina subterrânea e no tratamento dos minérios obtidos. Estas companhias mudaram o perfil da mineração subterrânea em Minas Gerais e, para Souza (2002), suas principais contribuições foram: emprego da pólvora, amalgamação por mercúrio e a utilização generalizada da força hidráulica nas operações de drenagem, ventilação, transporte (com vagonetes e caçambas movidos por rodas d'água) e na redução dos minérios. Com o aumento da produtividade, a mina de Morro Velho se

destacou no cenário brasileiro. Segundo Libby (1984), entre 1820 e 1860 a mina de Morro Velho foi responsável por cerca de 28% do ouro produzido no País.

Em 1858, assumiu a superintendência da mina o Sr. J. N. Gordon, que levou a Morro Velho a um período de grande produtividade. Segundo Libby (1984), no período entre 1860 e 1884, a mina foi responsável por aproximadamente 59% do ouro produzido no Brasil. Em 1867, a mina recebe a visita de Richard Burton e sua mulher Isabel Burton. Em sua obra “Viagem do Rio de Janeiro a Morro Velho”, Richard Burton relata de forma minuciosa os aspectos das instalações e do trabalho na mina, do cotidiano e das habitações de seus operários:

A mina constituía para mim uma completa novidade, e de todo diferente dos imundos labirintos de caminhos baixos e galerias sufocantes pelos quais eu muitas vezes rastejara, como um réptil ou um quadrúmano. A altura vertical, 380 e os 36 metros de largura, sem paralelo nos anais da mineração, sugeriam uma caverna, uma pedreira enorme, uma gruta gigantesca, levantada da poção horizontal á perpendicular.

Sobre a vida em Morro Velho, Burton impressiona-se com a revista dos negros que se realiza de dois em dois domingos. No mesmo ano em que Burton esteve na Morro Velho, ocorreu um grande incêndio na mina destruindo todas as lavras. Durante alguns anos a mina permaneceu fechada ficando os trabalhos limitados à perfuração já com a utilização de dinamite. Segundo Hollowood (1955), os trabalhos para reabertura da mina foram muito difíceis, houve inundações agravadas por repetidos fracassos do equipamento de bombas e desmoronamentos. Finalmente, em 1872, o grande esforço foi recompensado com o anúncio do superintendente Gordon de que “o filão foi alcançado no ponto desejado, por baixo do realço nº 3, a oeste da mina de Cachoeira, 60 pés abaixo do último nível conhecido, a uma profundidade de 1092 pés”.

Entre 1876, ano em que Gordon foi substituído, e 1884, a Morro Velho passou por períodos de ascensão e decadência. Hollowood (1955) afirma que, em 1883, a produção caiu, o filão diminuía e tornara-se menos aurífero; além disso, havia enguiços nas bombas, freqüentes pequenas inundações e um número alarmante de madeiras que não conseguiam resistir à pressão do teto de rocha. Neste cenário, a diretoria nomeou o engenheiro George Chalmers como novo superintendente geral.

Nos primeiros meses à frente da superintendência, Chalmers enviou um relatório fazendo referências à ineficiência de muitos departamentos: madeiramento, transporte, redução, força hidráulica, armazéns, serviço a céu aberto, etc. No ano de 1886, acontece um grande desabamento na mina que paralisa suas atividades. Mas Chalmers fez planos para reabertura da mina utilizando um novo e aperfeiçoado sistema de mineração utilizando dois poços (*shafts*) profundos que levassem ao filão. De 1886 a 1889, não houve produção na Morro Velho; neste período, Chalmers

tentou convencer a diretoria em Londres das vantagens de reabrir a mina. Entre 1889 e 1892, foram construídos os grandes *shafts* “C” e “D” com 690 metros de profundidade e aberto o nível 8 da mina, a produção reiniciou em 1892 (Figuras 8.35 e 8.36).

O sistema de shafts projetado por Chalmers fez a mina da Morro Velho alcançar grande profundidade e aumentar sua produção (Figura 8.37). Segundo Hollowood (1955), a tonelagem extraída anualmente da nova mina duplicou em relação à mina velha, triplicando e quadruplicando, em seguida (Tabela 8.1).



Figura 8.35 – Construção da nova planta (1886-1892). Fonte: Arquivo Anglogold



Figura 8.36 - Inauguração do novo acesso. Fonte: Arquivo Anglogold

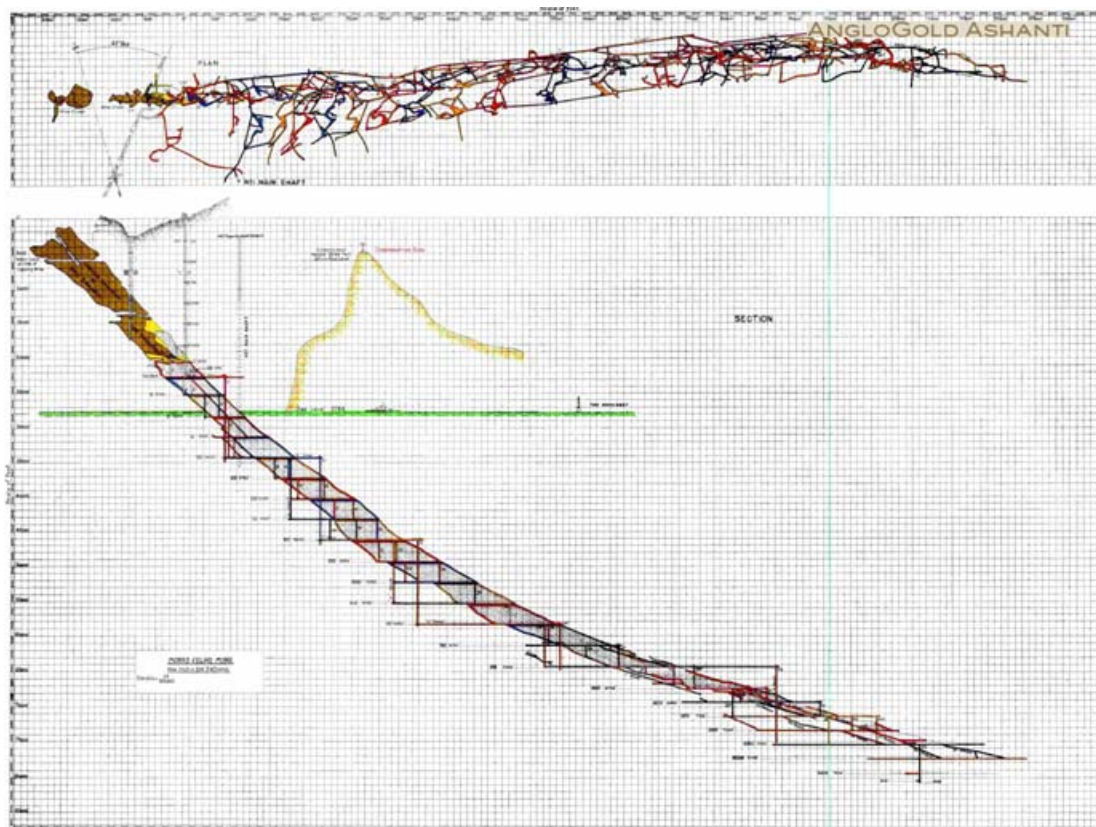


Figura 8.37 - Sistema de shafts projetado por Chalmers. Fonte: Hollowood (1955)

Ano	Produção (ton.)	Ano	Produção (ton.)
1894	23.692	1909	185.837
1895	72.894	1910	193.195
1896	88.691	1911	196.310
1897	95.239	1912	174.536
1898	112.755	1913	175.823
1899	133.530	1914	199.234
1900	152.238	1915	201.552
1901	158.048	1916	198.586
1902	158.923	1917	185.274
1903	156.158	1918	167.854
1904	160.317	1919	170.828
1905	157.743	1920	151.299
1906	146.065	1921	169.234
1907	156.459	1922	160.623
1908	177.807	1923	162.275

*Tabela 8.1 – Produção de ouro da Morro Velho entre 1894 e 1923. Fonte: Hollowood (1955)*

Conforme dados do arquivo técnico da DOCEGEO de 1977 sobre a mina de Morro Velho, foram construídos vários shafts ligando novos níveis de exploração. Em 1934, o ponto mais profundo das minas foi atingido (níveis 27, 28, 29) a 2.453 metros abaixo da superfície onde a temperatura da rocha atinge 55°C, inviabilizando o aprofundamento da mina.

Durante a Segunda Guerra Mundial, grande parte dos técnicos da St. John retornou para Europa. Além disso, o conflito mundial, ao dificultar a importação de máquinas e ferramentas para a mina sem a necessária contrapartida da oferta interna devido à incipiente industrialização, determinou um período de declínio da produção nos anos de 1940 a 1949 (Souza 2003).

O controle acionista da Morro Velho permaneceu nas mãos da Snt. John até 1957, ano em que se inicia sua transferência para brasileiros, processo que termina em 1960, com a criação da Mineração Morro Velho. Em 1957, a Mineração Morro Velho se associa com a *Anglo American Corporation* passando a denominar-se *Anglogold*.



### *Descrição do sítio*

As primeiras descrições geológicas da mina de Morro Velho se devem a Caldcleugh, Gardner e Ferrand. Segundo Burton, Caldcleugh visitou as “minas de ouro de Congonhas de Sabará” em 1825 e descreveu a Mina de Morro Velho em sua obra “*Travels in South América*”:

Uma imensa “quebrada” ou ravina, explorada quase inteiramente no interior de uma montanha, cuja camada superior, escavada pelos antigos mineiros, era uma “débris” de quartzo, ferro e terra vermelha. O veio era uma massa altamente inclinada de ardósia cloritosa aurífera, entrecortada de veios de quartzo, onde se encontra ouro em piritas ferruginosas e arsenicais. As paredes da mina tinham incrustados cristais brancos aciculares e sulfato de alumínio impuro.

Em 1840, Gardner descreve o arcabouço geológico da mina:

O veio aurífero ocorre em uma ardósia argilosa acinzentada e consiste de rocha quartzosa, misturada com carbonato de cálcio, fortemente impregnado de ferro e piritas de cobre e arsênico. O veio, cuja direção é de leste para oeste, tinha cerca de 15 metros de largura, um pouco a leste dos trabalhos de exploração do centro. Ali, ele se dividia em dois ramos, correndo para oeste, ao passo que dois outros, que já tinham sido mais profundamente explorados, dirigiam-se para leste. As ramificações iam-se afastando, pouco a pouco, tomavam uma direção norte-leste e, afinal, corriam paralelas uma a outra, afastadas cerca de 30 metros. A quantidade de minério retirada variava de 1.500 a 1.600 toneladas por mês, e cada tonelada dava um mínimo de 10 a 15 gramas e um máximo de 25.

Ferrand, em 1882, também descreve a jazida de Morro Velho:

A jazida é formada por um filão de espessura considerável, quase vertical, que se apresenta sob a forma de uma coluna oval, inclinada de pouco menos de 45° no plano do filão, que penetrou xistos cinza, ora recortando, ora acompanhando os mesmos em seus planos de estratificação. A rocha é constituída por uma massa compacta de quartzo de grão fino, com pirita arsenical e pirita de ferro, bem como, ocasionalmente, pirita magnética, pirita de cobre, calcita, dolomita, siderita e albita; estes últimos apresentam belos cristais em geodos. A coluna tem rumo sudeste. Sua espessura é variável, alcançando 20 metros em certos pontos e sua extensão horizontal chega, em média, perto de 150 metros; a massa filoniana está frequentemente misturada com o xisto encaixante, que forma partes pobres na coluna e que origina, até mesmo, o aparecimento de porções estéreis. Nos afloramentos, sua extensão alcançava cerca de 250 metros. Apresentava dois corpos principais correspondentes aos centros dos trabalhos: Quebra-Panela e Baú a oeste e Cachoeira, a leste

com um ramo secundário, North-Branch, que ramificava para o norte, para reencontrar, a leste um espessamento designado Gambá.

Além das descrições dos viajantes que passaram por Morro Velho existem as descrições fornecidas pelos relatórios privados, mapas, correspondência técnica e nos relatórios anuais, existentes nos arquivos da Anglogold. Segundo Ladeira (1988), vale destacar, dentre outros, o relatório de Graton & Bjorge (1929 e 1931), cuja descrição da mineralização aparece em Hollowood (1955):

A mineralização do corpo principal ocorreu na lapa seca adjacente ao contato entre esta e o xisto, no flanco norte de uma dobra que cai para leste. O lugar da mineralização foi ao longo da crista. Possivelmente diferenças de competência da lapa seca e xisto, produziram aberturas ao longo ou próximo ao contato dessas rochas durante o dobramento, pelas quais as soluções mineralizantes podem fluir.

O termo lapa seca é utilizado pelos mineiros para designar a principal rocha hospedeira do ouro. Para Ladeira (1988), a lapa seca é a fácies carbonatada da formação ferrífera bandada, sendo uma rocha silico-carbonática constituída principalmente por dolomita ferroana, ankerita, siderita, calcita, quartzo. O ouro associa-se a corpos sulfetados, alojando-se nos limites intergranulares da pirrotita, arsenopirita, pirita e em menor parte nos sulfetos acessórios (calcopirita, cubanita, tetraedrita, galena e blenda) ou como inclusões nesses minerais.

As rochas hospedeiras do ouro em Morro Velho estão inseridas no Supergrupo Rio das Velhas, Grupo Nova Lima. Segundo Baltazar (2000), estes corpos de minério estão relacionados a alteração hidrotermal ao longo de antigas e extensas zonas de cisalhamento dúctil, das quais se destaca o lineamento São Vicente ao longo do qual alinham-se, além da Morro Velho, outras importantes minas de ouro do Quadrilátero Ferrífero.

Atualmente a mina está desativada; uma imagem área mostrando a situação atual do sítio é apresentada na figura 8.38.



Figura 8.38 – Situação atual do sítio da mina de Morro Velho. Fonte: Arquivo AngloGold

### *Medidas de proteção*

A importância histórica do ouro da Morro Velho vem desde os Setecentos, com as primeiras explorações rudimentares feitas pela família do Padre Freitas. A mina, ao longo de sua existência, experimentou a evolução nas técnicas de mineração do ouro e foi, por um bom tempo, a mina mais profunda do mundo e a mais produtiva do Brasil tornando-se um referencial para a história da mineração.

Com o encerramento das atividades em 2003, a direção da AngloGold manifestou o interesse de desenvolver um projeto de utilização para área, denominado “Gold City”; um grande empreendimento cultural, comercial e de lazer. Para viabilizar o projeto, a empresa procura parcerias. A proposta é bastante interessante na perspectiva da criação de um geoparque do QF e poderia incluir a abertura de parte da mina para visitação além de um programa interpretativo para o geoturismo. No local, já existe um Centro de Memória da Mineração Morro Velho, que recebe visitas agendadas e conta com coleções de instrumentos utilizados nas diferentes fases da mineração, os equipamentos do antigo hospital, fotografias antigas além de uma biblioteca com várias obras sobre geologia e mineração.