

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/335150127>

As Ruínas do Complexo de Exploração Aurífera do Forte de Brumadinho, na Serra da Moeda, Minas Gerais, Brasil: Contribuições para sua Compreensão e Conservação

Conference Paper · September 2019

CITATIONS

0

READS

556

2 authors:



Frederico de Paula Tofani

Federal University of Minas Gerais

13 PUBLICATIONS 4 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Márcia Campos Moreira Tofani

Federal University of Minas Gerais

3 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Patrimônio Cultural e Natural na Serra da Moeda, Minas Gerais, Brasil [View project](#)



Patrimônio Cultural e Natural no Extremo Sul da Bahia, Brasil [View project](#)

AS RUÍNAS DO COMPLEXO DE EXPLORAÇÃO AURÍFERA DO *FORTE DE BRUMADINHO*, NA SERRA DA MOEDA, MINAS GERAIS, BRASIL CONTRIBUIÇÕES PARA SUA COMPREENSÃO E CONSERVAÇÃO

Tofani, Frederico de Paula ⁽¹⁾; Tofani, Márcia Campos Moreira ⁽²⁾

Escola de Arquitetura da UFMG, fptofani@ufmg.br ⁽¹⁾; Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável da UFMG, marciamoreira@ufmg.br ⁽²⁾

RESUMO

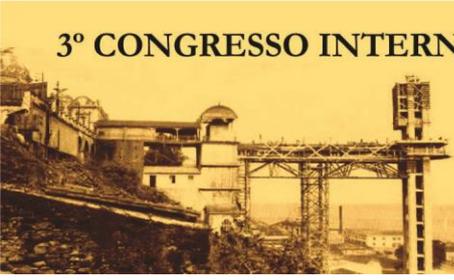
Este artigo visa contribuir para a compreensão e a conservação de um extraordinário bem cultural, sem correspondentes conhecidos, pouco estudado e bastante ameaçado pelas pressões da mineração, industrialização, urbanização e turismo sobre as paisagens culturais existentes na Serra da Moeda. Conforme buscamos demonstrar, o chamado *Forte de Brumadinho* não é um remanescente da arquitetura militar colonial portuguesa, a despeito de sua denominação popular, das lendas que o cercam e de sua imponente estrutura amuralhada, executada primorosamente em pedra, contendo vestígios de diversas edificações em seu interior e implantada, aparentemente, conforme as grandes axialidades barrocas e renascentistas. Mesmo que se desconheça fontes documentais coloniais sobre ele, suas características arquitetônicas, as estruturas arqueológicas em seu entorno e o que se sabe da história luso-brasileira indicam que se trata, isso sim, da sede do que pode ter sido um dos primeiros, maiores e mais importantes empreendimentos de exploração aurífera estabelecidos pelos portugueses no que foi seu mais rentável domínio ultramarino: a capitania de São Paulo e Minas de Ouro (1709-1720) e, depois, a capitania de Minas Gerais (1720-1821). Assim sendo, o *forte* não deve ser compreendido e conservado como um bem isolado, mas como um dentre muitos remanescentes de um empreendimento cujas relações com os recursos naturais deixaram outras marcas relevantes na paisagem. Isso inclui as ruínas de uma imensa lavra à céu aberto que consiste em um testemunho do estado da arte em tecnologia de exploração aurífera à época, seu engenhoso sistema hidráulico contendo captações e canais de adução com quilômetros de extensão e reservatórios com milhões de litros de volume, bem como uma estrada parcialmente calçada que ligava o complexo à cumeada da serra e, dali, por meio da rede de Estradas Reais, a importantes centros urbanos e econômicos na capitania, no litoral e além.

Palavras-Chaves: Serra da Moeda; *Forte de Brumadinho*; patrimônio arqueológico; sistemas construtivos em pedra; conservação.

ABSTRACT

This article aims to contribute to the understanding and conservation of an extraordinary cultural site, with no correspondents known, little studied, and quite threatened by the pressures of mining, industrialization, urbanization, and tourism on the cultural landscapes existing in the Moeda mountain range, in the Brazilian State of Minas Gerais. As we have tried to demonstrate, the so-called *Brumadinho Fort* is not a remnant of the Portuguese colonial military architecture, despite its popular denomination, the legends that surround it and its imposing walled structure, built exquisitely in stone, containing traces of various buildings in its interior, and apparently implanted according to the great baroque and renaissance axialities. Although it is unknown colonial documentary sources about it, its architectural features, the archaeological structures in its surroundings and what is known of the Luso-Brazilian history indicate that it is, rather, the seat of what may have been one of the first, largest and most important enterprises of gold exploration established by the Portuguese in what was their most profitable ultramarine domain: the captaincy of São Paulo e Minas de Ouro (1709-1720) and, later, the captaincy of Minas Gerais (1720-1821). Thus, the *fort* should not be understood and conserved as an isolated heritage asset, but as one of many remnants of an enterprise whose relations with natural resources have left other relevant marks on the landscape. This includes the ruins of huge open-cast mine which consists in a testimony of the state-of-the-art in gold exploration technology at the time; its ingenious hydraulic system containing water collection and adduction channels with kilometers and reservoirs with millions of liters of volume; as well as a partially paved road that linked the complex to the ridge of the Moeda mountain range, and thence, through the Royal Roads network to important urban and economic centers in the captaincy, on the coast, and beyond.

Keywords: Moeda mountain range; *Brumadinho Fort*; archeological heritage; stone building systems; conservation.



A ruína da obra arquitetônica significa que naquelas partes destruídas e desaparecidas da obra de arte outras forças e formas – aquelas da natureza – cresceram e constituíram uma nova totalidade, uma unidade característica, a partir do que de arte ainda vive nela e do que de natureza já vive nela.

Simmel

1. INTRODUÇÃO

Ao publicar, em 1907, a primeira versão de seu ensaio *Die Ruine*, o sociólogo alemão Georg Simmel legaria às ciências, letras e artes uma das mais sensíveis obras já escritas sobre a ruína das arquiteturas e seus mais profundos significados. Como se pode depreender da epígrafe deste artigo, a argumentação simmeliana é construída tomando a tensão e dinâmica entre polaridades tais como “a vontade do espírito e a necessidade da natureza”, “a alma que aspira à elevação e a gravidade que tende a descer”, “a matéria mecânica, pesada, passivamente resistente à pressão e a espiritualidade enformante”, “a finalidade que o espírito materializou” e “a informidade da mera matéria”, “finalidade e acaso”, “passado e presente” (Simmel 1998, p. 137-144). Por esse meio, Simmel produz uma ontologia da ruína que a evidencia como uma das mais potentes representações da existência humana e de seu exílio do Absoluto no estreito espaço que se estende entre céu e terra, nascimento e morte, cultura e natureza, memória e esquecimento. E ainda assim, ou talvez por isso mesmo, a ruína é também evidenciada como um princípio de conciliação das polaridades que a constituem e que ela evoca, bem como “uma estética de harmonização de opostos da qual pode exalar um sentimento de paz e temperança” (Fortuna, 2013, p. 112).

As ruínas do que foi o complexo de exploração aurífera do *Forte de Brumadinho* jazem silenciosas, cercadas de lendas e incógnitas e sob o espectro de graves ameaças à sua conservação, em terras de uma das maiores empresas de mineração do planeta – a Vale S.A. – situadas em uma rara formação geológica e fisiográfica denominada Sinclinal de Moeda ou, mais precisamente, em sua borda ocidental, batizada Serra da Moeda no Período Colonial. Mesmo que se desconheça qualquer fonte documental versando sobre esse complexo contemporaneamente à sua fundação e funcionamento, e anteriormente a meados do século XX, as características espaciais e construtivas de seus remanescentes, as dimensões naturais do espaço onde estão inseridos e o que se conhece da história regional, nacional e lusófona possibilitam atribuí-lo a portugueses que esquadriharam a região em busca de ouro a partir do final do século XVII, inferir parte dos processos de produção do espaço e reprodução social que lá tiveram lugar e, para além disso, levantar algumas hipóteses e questões.

O presente artigo consiste em uma contribuição para a ampliação e o aprofundamento do conhecimento sobre as ruínas desse complexo de exploração aurífera e, em específico, para que sua melhor compreensão enseje e fundamente a sua devida conservação. Conservação essa que as salvaguardem como um bem integrante de uma paisagem dotada de grande relevância cultural e natural e importantes referências à formação, memória e identidade luso-brasileira e, a um só tempo, as destinem a finalidades que contribuam para o desenvolvimento social e o estabelecimento de alternativas econômicas sustentáveis. Nesse sentido, este artigo apresenta, na próxima seção, uma breve caracterização da Serra da Moeda e seu patrimônio natural e cultural e, depois, trata a provável origem do complexo, suas principais dimensões e singularidades funcionais, construtivas e simbólicas e, dentre estas, algumas nunca descritas na literatura que dispomos sobre ele. Ao fim, são abordados os desafios à conservação desse bem e tecidas algumas considerações sobre seu potencial social e econômico.

O principal lastro e vínculo deste artigo consiste nas atividades desenvolvidas pelos autores na linha de patrimônio cultural e natural e na condição de coordenador de projetos, consultor e/ou conselheiro da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA), do Conselho Estadual do Patrimônio Cultural de Minas Gerais (CONEP), do Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF), entre outras instituições. Dentre essas atividades, destaca-se o *Projeto Patrimônio Cultural e Natural na Serra da Moeda, Minas Gerais* desenvolvido na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) desde 2009 e consistindo em um conjunto de atividades de pesquisa, extensão e ensino de graduação e pós-graduação visando à preservação e uso sustentável dos bens culturais e naturais existentes nesse espaço extraordinário.

2. A SERRA DA MOEDA E SEU PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL

A formação geológica e fisiográfica a que se denomina Sinclinal de Moeda se situa na porção meridional da Cadeia do Espinhaço, considerada Reserva da Biosfera pela UNESCO, na transição de dois importantes biomas nacionais, a Mata Atlântica e o Cerrado, entre dois grandes afluentes da margem direita do rio São Francisco, os rios Paraopeba e das Velhas, em meio ao Quadrilátero Ferrífero, uma das principais províncias minerais do planeta, e ao sul da cidade de Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais e sede da terceira maior Região Metropolitana do Brasil.

Essa rara formação possui cerca de 50 quilômetros de comprimento no sentido Norte-Sul, 15 quilômetros de largura máxima no sentido Leste-Oeste e 470 quilômetros quadrados de área, e constitui um ambiente montano claramente distinguível na paisagem regional devido aos seus gradientes altitudinais acentuados. Tendo cotas altimétricas sempre superiores a 1.100 metros, o Sinclinal de Moeda ultrapassa os 1.500 metros de altitude em suas íngremes bordas ocidental e oriental, batizadas Serra da Moeda e Serrinhas ainda no Período Colonial e majestosamente destacadas em relação aos vales dos rios Paraopeba e das Velhas, que correm lindeiros entre 700 e 900 metros de altitude (Figura 1).

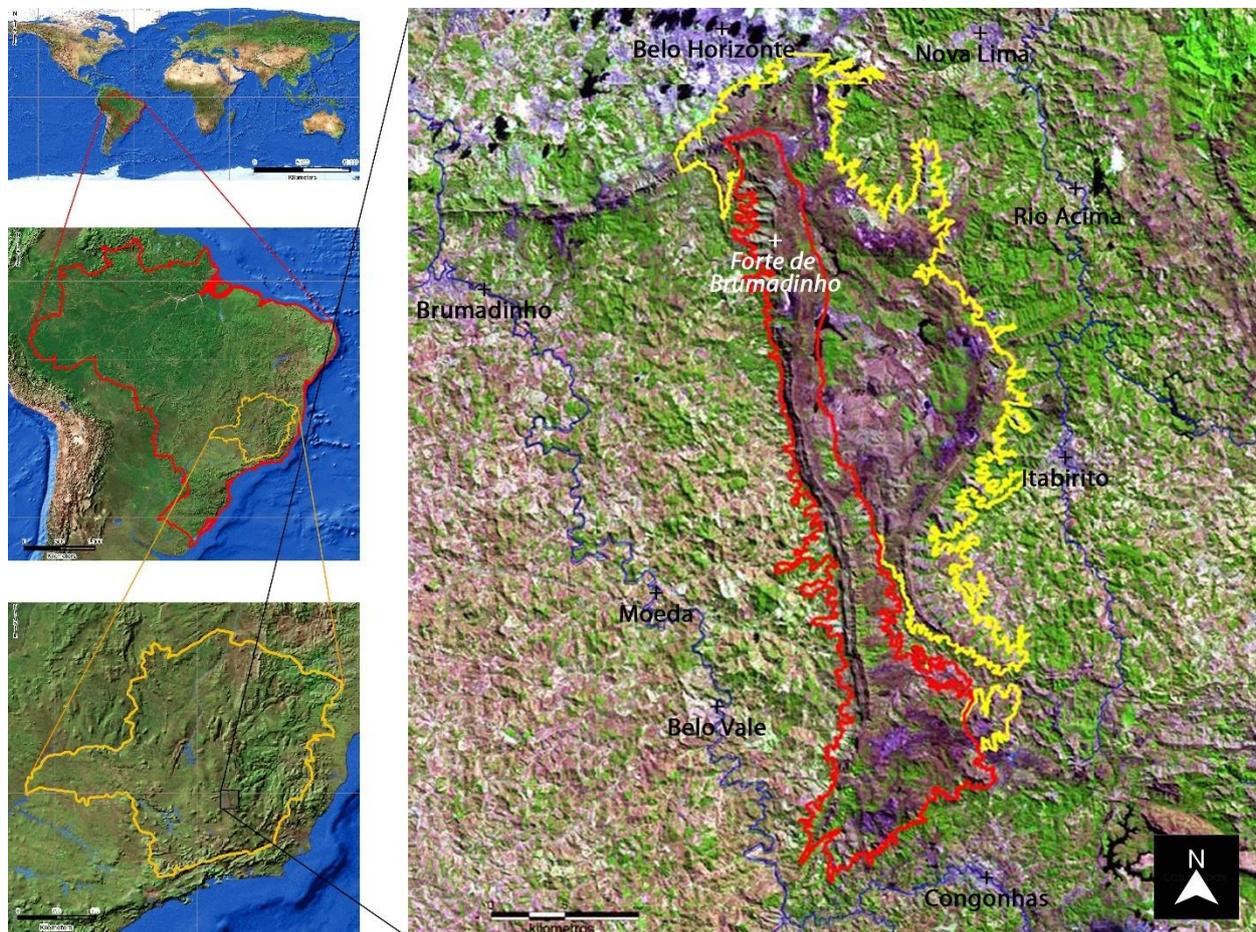


Figura 1: o Sinclinal de Moeda (área delimitada pelas linhas amarela e vermelha, correspondentes à cota altimétrica de 1.100 metros), a Serra da Moeda (área delimitada pela linha vermelha), parte do vale do rio Paraopeba (à esquerda), parte do vale do Rio das Velhas (à direita), o Forte de Brumadinho e as cidades na região do sinclinal.

Fonte: modificado de Brandt Meio Ambiente (2008).

A Serra da Moeda se destaca também, tanto ou mais que o sinclinal ao qual pertence e delimita, pelo relevante patrimônio natural e cultural que abriga e, sobretudo, por suas extraordinárias paisagens culturais. Como tal, elas consistem em “uma porção peculiar do território nacional, representativa do processo de interação do homem com o meio natural, à qual a vida e a ciência humana imprimiram marcas ou atribuíram valores”, nos termos do IPHAN (2009, p. 17), e são bens culturais que tanto

“representam as ‘obras conjugadas do homem e da natureza’” quanto “ilustram a evolução da sociedade humana e a sua consolidação ao longo do tempo, sob a influência das condicionantes físicas e/ou das possibilidades apresentadas pelo seu ambiente natural e das sucessivas forças sociais, económicas e culturais, externas e internas”, nos termos da UNESCO (2017, p. 11).

Constituída por formações geológico-geomorfológicas dotadas de grande presença e beleza paisagística, a Serra da Moeda tem seu relevo determinado por interações entre a litosfera, a hidrosfera e a atmosfera iniciadas quando da gênese do planeta e, em particular, pelas propriedades físico-químicas de suas principais unidades litológicas. As unidades compostas por rochas predominantemente itabiríticas e quartzíticas do Supergrupo Minas, com maior resistência ao intemperismo e grande porosidade e permeabilidade à água (aquíferos), formam as imponentes elevações da Serra da Moeda, seus distintivos altos topográficos, escarpas, afloramentos e cristas foliadas, sua intrincada rede hidrológica subterrânea e as principais nascentes da rede hidrológica superficial da região (Figura 2a). Já as unidades litológicas compostas por rochas predominantemente filíticas do Grupo Nova Lima, com menor resistência e pouca ou nenhuma permeabilidade (aquitardes ou aquiçludes), formam o suave mar de morros que parte do sopé das elevações itabiríticas e quartzíticas, corre em direção ao rio Paraopeba e é entrecortado pela rede hidrológica superficial (Figura 2b) (Brandt Meio Ambiente 2008, Dorr II 1969).

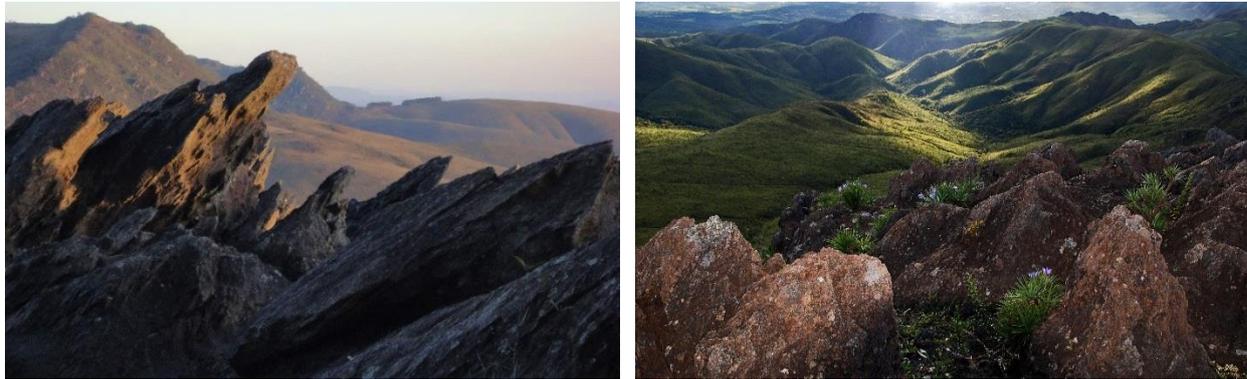


Figura 2: a Serra da Moeda, no município de Brumadinho: a) cristas foliadas quartzíticas (primeiro plano), altos topográficos, escarpas e afloramentos quartzíticos (planos posteriores à esquerda), morros filíticos (planos posteriores à direita) e o *Forte de Brumadinho* (sobre o morro no último plano à direita), em 2011; b) cristas foliadas quartzíticas (primeiro plano) e morros filíticos (demais planos), em 2008.

Fonte: a) fotografia de Frederico de Paula Tofani; b) fotografia de Ilana Lansky.

Esse dinâmico sistema geológico-geomorfológico atua como elemento basilar de diversos ecossistemas de transição dos biomas Cerrado e Mata Atlântica, tanto os condicionando quanto sendo, em variadas medidas, modelado por eles. Isso se faz visível, sobretudo, na correspondência existente entre as unidades litológicas, províncias geomorfológicas, coberturas pedológicas, redes hidrológicas, condições microclimáticas e comunidades bióticas existentes na Serra da Moeda desde, pelo menos, muito provavelmente, o Holoceno Inferior. Tal correspondência pode ser observada com facilidade no predomínio de ecossistemas de Campos Rupestres Quartzíticos nos altos topográficos e escarpas quartzíticas, de Campos Rupestres Ferruginosos nos altos topográficos e escarpas itabiríticas, de Campos Savanícolas nos morros filíticos e de Florestas Estacionais Semidecíduais nos fundos de vale do mar de morros onde corre a rede hidrológica superficial e, de maneira intrusiva, junto aos cursos iniciais e nascentes dessa rede nos altos topográficos e escarpas itabiríticas e quartzíticas, desde que suas margens tenham solo em quantidade e qualidade para tanto (Figuras 2a, 2b).

Todavia, enquanto as propriedades geológico-geomorfológicas da Serra da Moeda desempenham um papel determinante na grande variedade de ecossistemas e biodiversidade nesse espaço, é sua singular conjunção com as severas variações de temperatura, insolação, ventilação, pluviosidade e umidade que lá se registra – em uma base tanto anual quanto diária, principalmente nos altos topográficos – que determina um elevado grau de endemismo e especialização de flora e fauna, sobretudo, nos Campos Rupestres Quartzíticos e, ainda mais, nos raríssimos Campos Rupestres Ferruginosos que lá vicejam sobre jazidas de minério de ferro e sob a permanente ameaça da sanha minerária (Figuras 3a, 3b, 3c).



Figura 3: a Serra da Moeda, no município de Brumadinho: a) Campo Rupestre Quartzítico com *Vellozia compacta*, ou *canela-de-ema*, em 2018; b) Campo Rupestre Ferruginoso com *Arthrocerus glaziovii*, cactácea em extinção cuja florescência desabrocha por volta da meia-noite e fenece ao amanhecer, em 2018; c) Campo Savanícola com *Trimezia juncifolia*, iridácea cuja florescência desabrocha por volta do meio-dia e fenece ao entardecer, em 2011.

Fonte: fotografias de Frederico de Paula Tofani.

Para além de suas dimensões naturais, a Serra da Moeda deve ser entendida como uma unidade histórica e geográfica cujo território extrapola seus limites geológicos e fisiográficos e abrange todo o espaço que se estende entre ela e o rio Paraopeba. Essa região, que a serra articula e justifica, tem como características culturais mais marcantes a profunda dependência de seus recursos naturais por parte dos grupos que lá habitam ou habitaram, desde milênios atrás, assim como a grande quantidade e diversidade de bens culturais relacionados aos seus processos de produção do espaço e reprodução social.

Isso inclui, iniciando-se pelos mais antigos, sítios arqueológicos pré-coloniais na forma de abrigos sob rocha quartzítica contendo pinturas rupestres onde predominam grafismos zoomórficos e vestígios de assentamentos indígenas contendo farto material lítico e cerâmico. Enquanto os primeiros são atribuídos a grupos filiados à Tradição Planalto – a arte rupestre que predomina no planalto central brasileiro, do Paraná à Bahia e, em especial, na porção mineira da Cadeia do Espinhaço –, os demais têm como melhor exemplo um grande aldeamento atribuído à Tradição Tupiguarani – com muitos registros no Brasil, mas sem ocorrências anteriores na região – evidenciado, em 2015, pelos arqueólogos de um projeto do qual participamos no município de Moeda (Symanski & Souza 2015; Tofani et al. 2015).

O acervo de bens culturais na região da Serra da Moeda inclui, também, uma grande quantidade de sítios arqueológicos históricos e bens arquitetônicos e urbanísticos que, não obstante seus variados portes, feições e finalidades, comungam o fato de terem suas origens e trajetórias relacionadas, direta ou indiretamente, à economia da mineração e, em específico, à exploração aurífera lá empreendida a partir do final do século XVII. A propósito, esse conjunto de bens arqueológicos, arquitetônicos e urbanísticos contribui para sustentar que a Serra da Moeda foi muito mais do que, como sugerem algumas fontes historiográficas, um espaço aurífero desimportante, alcançado pela vanguarda exploratória bandeirante ainda nos Seiscentos, esgotado rapidamente e relegado a uma integração marginal às redes econômicas, sociais e culturais sustentadas pelos portugueses, em escala mundializada, ao longo do Período Colonial. Ao contrário, tais bens são indicativos de que essa região foi parte constitutiva dessas redes, fundamental a elas, e a elas fortemente ligada seja nas esferas oficiais seja nas não oficiais (Tofani et al. 2015).

Dentre os mais de 60 sítios arqueológicos históricos lá identificados, destacam-se os remanescentes de grandes estruturas concebidas por portugueses e luso-brasileiros, produzidas utilizando-se mão-de-obra escrava africana e tendo como principal matéria-prima as resistentes rochas itabiríticas e quartzíticas abundantes na Serra da Moeda. Esses remanescentes incluem, além das ruínas do complexo do *Forte de Brumadinho*, as ruínas da rede de vias carroçáveis, estradas cavaleiras e caminhos de pedestres que se estendeu por toda a região, dispendo de calçamento de lajes e blocos de pedra em muitos de seus trechos de maior declividade, contando com sólidos arrimos, sendo servida por sistemas de drenagem de águas pluviais, e ligando lavras, fazendas, povoações e além. A produção dessa rede viária colonial deve ter se iniciado ainda no século XVII e, do mesmo modo que o colonizador europeu fizera e faria em muitos outros espaços no *Novo Mundo*, ela muito provavelmente se apropriou de caminhos indígenas integrantes de redes viárias pré-coloniais com séculos ou milênios de existência (Figura 4a, 4b, 4c).



Figura 4: remanescentes da rede viária colonial calçada com lajes e blocos quartzíticos: a) no município de Brumadinho, em 2001; b) no município de Moeda, em 2012; c) no município de Moeda, em 2015.

Fonte: a) fotografia em Brandt Meio Ambiente (2008); b) c) fotografias de Frederico de Paula Tofani.

Outro remanescente de grandes estruturas edificadas na região da Serra da Moeda consiste nas ruínas da lendária *Casa da Moeda Falsa* ou, mais precisamente, do sítio de Boa Vista do Paraopeba, um amplo complexo de fundição e cunhagem clandestina de barras de ouro que funcionou até o ano de 1731, quando foi desbaratado pela Coroa Portuguesa. O evento, do qual parte do *Auto de Devassa* alcançou o nosso tempo, marcou a história e a memória da região e repercutiu, inclusive, na toponímia do espaço local e regional onde essas ruínas se inserem: o povoado de São Caetano da Moeda, o município de Moeda, a Serra da Moeda e o Sinclinal de Moeda (Figura 5a) (Tofani et al. 2015). Destaque também deve ser dado às ruínas das muitas edificações que compunham uma grande fazenda erigida na margem esquerda do rio Paraopeba, no município de Belo Vale, provavelmente no século XVIII, e eventualmente apropriada como a singular base física da comunidade afrodescendente de *Chacrinha dos Pretos* (Figura 5b). Finalmente, deve-se destacar as ruínas da pioneira Usina Siderúrgica do Ribeirão da Prata, ou *Fábrica Patriótica*, fundada em 1811 pelo notório Barão Wilhelm Ludwig von Eschwege, no município de Ouro Preto, como parte dos esforços do príncipe regente D. João VI para animar a nascente indústria siderúrgica brasileira (Figura 5c).

Dentre os bens arquitetônicos e urbanísticos na região da Serra da Moeda, destacam-se os núcleos urbanos de suas mais antigas cidades, vilas e povoados, as suas igrejas, capelas, casario e estações ferroviárias, assim como diversos bens móveis e integrados que abrigam. A maioria desses bens se encontra implantada nos morros filíticos e fundos de vale onde correm os principais afluentes orientais do Paraopeba, quando não às margens desse rio, em virtude desses espaços terem condições e variações ambientais menos extremadas do que as encontradas nos altos topográficos da serra. Isso inclui o singelo núcleo urbano da vila de Piedade do Paraopeba, situada no município de Brumadinho e tendo origens que remontam ao final do século XVII e fazem dela a mais antiga povoação portuguesa na região da Serra da Moeda e uma das primeiras em Minas Gerais. Sua igreja matriz é dedicada a N. S. da Piedade, foi fundada como uma simples ermida em 1713, ganhou suas principais feições em 1729 e, coincidência ou não, tem seu frontispício voltado para a Serra da Moeda, em sua porção onde se assentou o complexo de exploração aurífera do *Forte de Brumadinho* (Figura 5d). Próximo a essa igreja, encontra-se a Capela de N. S. do Rosário, construída em torno de 1808, tendo seu frontispício também voltado para aquela porção da serra e, como indica seu orago, destinada originalmente à população negra. Outros importantes bens culturais da região consistem no núcleo urbano do povoado de São Caetano da Moeda, onde se encontram as já mencionadas ruínas da *Casa da Moeda Falsa*, a igreja dedicada a São Caetano da Moeda que foi construída sobre parte delas e a Igreja de Nossa Senhora das Graças, mais recente. Também se destacam a Vila Coco e sua capela dedicada ao Sagrado Coração de Jesus, também no município de Moeda; o núcleo urbano do povoado de Boa Morte e sua Igreja de N. S. da Boa Morte, no município de Belo Vale (Figura 5e); a Fazenda dos Martins, no município de Brumadinho, a Fazenda das Grotas, no município de Moeda, as fazendas Boa Esperança, Santa Cecília e Santa Cruz, no município de Belo Vale; bem como relevantes conjuntos ferroviários construídos no final do século XIX e início do século XX e ainda conservando diversos elementos da chamada Arquitetura de Ferro importados do Reino Unido, como se pode observar nas cidades de Brumadinho, Moeda e Belo Vale (Figura 5f).



Figura 5: a) ruínas da *Casa da Moeda Falsa*, no município de Moeda, em 2013; b) ruínas de igreja em *Chacrinha dos Pretos*, no município de Belo Vale, em 2014; c) ruínas da *Fábrica Patriótica*, no município de Ouro Preto, em 2014; d) Igreja de N. S. da Piedade, no município de Brumadinho, em 2008; e) Igreja de N. S. da Boa Morte, no município de Belo Vale, em 2008; f) estação ferroviária de Moeda, no município de Moeda, em 2014.

Fonte: a) b) c) f) fotografias de Frederico de Paula Tofani; d) e) fotografias em Brandt Meio Ambiente (2008).

Ademais, a região da Serra da Moeda abriga comunidades tradicionais originárias de intercâmbios entre, principalmente, portugueses e africanos (Brandt Meio Ambiente 2008). Essas comunidades têm como marca mais notável, como é próprio a tais grupos culturalmente diferenciados, a profunda interdependência ou indissociabilidade entre seus modos de produção do espaço e reprodução social, entre seus sentidos de identidade e territorialidade, e entre a conservação de seus bens naturais e culturais e sua continuidade enquanto grupo social. Isso redundava na instituição de um elaborado conjunto de conhecimentos e estratégias de uso e manejo dos recursos naturais e culturais, na constituição de modos de produção e reprodução bastante peculiares e na formação de percepções, formulações e representações profundamente marcadas por tal interdependência, indissociabilidade e conhecimento. Em outras palavras, isso redundava em um singular conjunto de *saberes*, *celebrações*, *formas de expressão* e *lugares* passíveis de reconhecimento como bens culturais de natureza imaterial (Tofani 2018a, Tofani et al. 2015).

3. O COMPLEXO DE EXPLORAÇÃO AURÍFERA DO FORTE DE BRUMADINHO

Esse extraordinário empreendimento, sem correspondentes conhecidos, foi implantado na face ocidental da porção setentrional da Serra da Moeda a que se denomina regionalmente Serra da Calçada¹ (Figura 1). Sendo mais específicos, ele foi centrado na latitude 20°07'05"S e longitude 43°59'42"W, a uma altitude de 1.380 metros e sobre uma tipologia de contato entre unidades litológicas e províncias geomorfológicas quartzíticas e filíticas que é *locus* potencial de ricas jazidas auríferas primárias, conforme os mineradores do Período Colonial aprenderam empiricamente e a Geologia Moderna demonstraria cientificamente (Reis 2007) (Figuras 2a, 9, 10, 11).

A descoberta da jazida de *ouro de morro* que ensejaria a existência do complexo de exploração aurífera do *Forte de Brumadinho* e contribuiria, em alguma medida, para a existência da vizinha vila de Piedade

¹ A Serra da Calçada se estende por cerca de 12 quilômetros, entre as nascentes do ribeirão Catarina junto ao bairro Jardim Canadá e as nascentes do córrego Carrapato junto à Mina de Pau-branco.

do Paraopeba deve ter se dado no bojo da exploração de jazidas secundárias de *ouro de aluvião* que esquadrinhou o rio Paraopeba no final do século XVII. Esse movimento eventualmente avançou sobre as contíguas bacias de dois afluentes orientais de seu curso médio – os ribeirões Piedade e Casa Branca –, alcançou os córregos Carrapato e Pau-branco (na bacia do Piedade), os córregos Fundo, Sensala, Bernardino, Retiro das Pedras e Morro Velho e o ribeirão Catarina (na bacia do Casa Branca) e, por fim, chegou às suas nascentes nos altos da Serra da Moeda. Então, em um momento que talvez jamais se saiba com precisão, alguém descobriu – onde o divisor de águas entre o Bernardino e o Sensala cruza a linha de contato entre os afloramentos quartzíticos e os morros filíticos – a rica jazida aurífera primária cuja extração motivaria o que pode ter sido um dos primeiros, maiores e mais importantes empreendimentos auríferos estabelecidos pelos portugueses na Serra da Moeda ou, talvez mesmo, no que foi a capitania de São Paulo e Minas de Ouro (1709-1720) e, depois, a capitania de Minas Gerais (1720-1821).

Em que pese as dificuldades colocadas à compreensão desse complexo pela inexistência de fontes documentais versando sobre ele antes de meados do século XX, as características espaciais e construtivas de seus remanescentes, as dimensões naturais do espaço onde estão inseridos e o que se sabe da história regional, nacional e lusófona possibilitam produzir diversas inferências, hipóteses e questões.

Nesse sentido, pode-se afirmar inicialmente que a exploração da jazida aurífera primária lá evidenciada consistiu em um empreendimento invulgar, que exigiu vultosos investimentos em tecnologia minerária e força de trabalho escrava, ao contrário da exploração de jazidas secundárias de ouro aluvional, sabidamente mais simples, menos dispendiosa e, portanto, mais acessível à maioria dos mineradores portugueses e luso-brasileiros de então. Isso fica evidente pelas grandes dimensões e pela sofisticação construtiva de algumas estruturas que foram produzidas nesse complexo e, em particular, a que seria conhecida, a partir de um momento indeterminado, como *Forte de Brumadinho* (Figuras 2a, 6, 10).



Figura 6: as ruínas do *Forte de Brumadinho*: a) em algum momento entre 1946 e 1961, na sua mais antiga fotografia que conhecemos; b) em detalhe desta fotografia a evidenciar que elas ainda não haviam sido tomadas por árvores, o que corrobora fontes orais que afirmam que as ruínas foram utilizadas como curral até meados do século XX, quando seu interior fertilizado pelo gado se converteu em um espaço privilegiado para a germinação; c) vistas da cumeeada da Serra da Moeda, com parte do vale do Paraopeba ao fundo, em 2016; d) vistas da antiga estrada cavaleira de acesso ao complexo, em 2010; e) vistas da antiga estrada cavaleira de acesso ao complexo, em 2018.

Fonte: a) b) fotografia de John Van Nostrand Dorr II; c) fotografia de Márcia Campos Moreira Tofani; d) e) fotografias de Frederico de Paula Tofani.



Figura 7: maquete das ruínas do complexo, sem árvores, com o *forte* no primeiro plano, os reservatórios de água e a lavra no plano intermediário, a estrada cavaleira contornando a lavra e subindo a serra, as nascentes do córrego Bernardino no alto à esquerda, as nascentes do córrego Senzala no alto à direita, e a cumeeada da serra ao fundo.

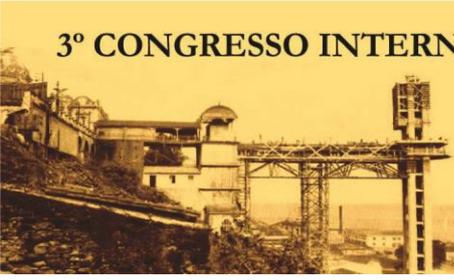
Fonte: maquete digital de Frederico de Paula Tofani.

Nada indica, no entanto, que essa notável estrutura, a despeito de sua denominação popular e das muitas lendas que a cercam, seja um remanescente da arquitetura militar produzida pelos portugueses durante o Período Colonial. Mesmo tendo como elemento mais notável uma grande muralha em pedra, faltam-lhe elementos típicos da arquitetura militar do período e dos quais uma verdadeira fortificação jamais poderia prescindir. Isso inclui passadiços, vigias e seteiras – como as existentes na já citada *Casa da Moeda Falsa* (Figura 5a) – e, sobretudo, uma implantação em um topo que lhe proporcionasse condições efetivas de vigilância e defesa. Inexplicável e curiosamente, contrariando a longa tradição topológica portuguesa, o dito *forte* foi implantado em uma encosta, voltado para a Serra da Moeda e a lavra que se produziu à sua frente, incapaz de ver e ser visto do vale do Paraopeba, com parte de seu interior topograficamente abaixo do exterior, e em uma situação de grande vulnerabilidade principalmente a projéteis atirados de pontos elevados próximos. E tudo isso a cerca de apenas 200 metros de um topo que lhe permitiria excelentes condições de vigilância e defesa (Tofani 2018a) (Figuras 2a, 6, 7, 9a).

A estrutura amuralhada do *Forte de Brumadinho* tem aproximadamente 60 metros de comprimento, 40 metros de largura, 3,5 metros de altura e 80 centímetros de espessura e possui como única entrada um imponente portal, com cerca de 3,2 metros de altura e 2 metros de largura, situado no centro da muralha voltada para a serra e ostentando a pátina que acumulou em séculos de pisoteio e manuseio. Transpor esse portal nos insere em um espaço repleto de vestígios de antigas construções e de árvores e arbustos que lá vicejaram e proporciona uma singular experiência, assim descrita por Tofani, em 2018:

Em contraste com o espaço exterior, onde predominam os sentidos de abertura infinita e unidade absoluta proporcionados por uma gigantesca abóboda celeste muito acima, um colossal mar de morros muito abaixo e a diluição de ambos em um horizonte longínquo, no espaço interior predominam os sentidos de fechamento e fragmentação proporcionados por incontáveis vestígios arqueológicos de variados tipos e portes e centenas de árvores e arbustos de diversas espécies e fisionomias que se mesclam em uma complexa urdidura que impede a apreensão da totalidade espacial desse interior e de suas relações com o exterior. Contudo, essa urdidura não constitui obstáculo ao ingresso do visitante. Ao contrário, ela é aliada de sua fruição, uma vez que desacelera o visitante, o obriga à atenção e lhe ativa a sensibilidade e delicadeza, imprescindíveis para a apreensão do mundo repleto de pequenos detalhes que aguarda por ser desvelado.

É possível descobrir, então, na primeira metade desse espaço, vestígios das lajes em pedra que o calçavam, um poço para armazenamento hídrico, um provável sistema de condução de águas servidas e, em especial, muitos remanescentes de alicerces e baldrames de pequenas edificações outrora apoiadas em trechos das muralhas onde ainda se percebe traços sutis do resistente reboco que protegia seus interiores. Logo adiante, na segunda metade desse espaço, o visitante se surpreende com as ruínas do que foi a principal edificação no interior do *Forte de Brumadinho*. Implantada monumentalmente em relação a esse espaço e ao portal que lhe dá acesso, ela tem aproximadamente 14 metros de comprimento por 10 metros de largura e foi construída



primorosamente em grandes blocos de pedra aparelhada e ainda conserva seus oito janelões originais ladeados por delicadas conversadeiras, bem como suas portas frontal e posterior. De lá, o visitante avistará os vestígios das muretas em pedra construídas junto às paredes laterais presumivelmente como currais para pequenas criações, poderá observar os alinhamentos, nivelamentos e apicoamentos impecáveis da muralha que corre ao fundo, indagará como seria o interior do *forte* quando vicejava e, sendo suficientemente atento, perceberá que tudo ali indica que as duas metades que compõem esse espaço abrigaram usos, ocupações e atores bastante diversos e, muito provavelmente, foram concebidas para tanto (Tofani, 2018, p. 9).

A construção dessa estrutura amuralhada e de seu interior se deu em estrita conformidade com a tradição portuguesa, exigiu mão-de-obra especializada e adotou um conjunto coerente de sistemas construtivos, principalmente em pedra, aplicados segundo a maior ou menor responsabilidade estrutural, funcional e/ou simbólica dos elementos arquitetônicos. Ademais, é imprescindível destacar, essa construção foi realizada com um esmero incomum, ou talvez inexistente, nas demais arquiteturas com finalidade minerária produzidas contemporaneamente não apenas na região da Serra da Moeda, mas em toda a capitania.

A principal matéria-prima empregada foi a rocha quartzítica, extraída muito provavelmente de áreas do afloramento à frente do *forte* onde não há indícios da ocorrência de ouro, mas existem marcas de desmonte superficial de rochas. Os sistemas construtivos em pedra mais simples adotados foram o calçamento em lajes e blocos assentados diretamente no solo de forma minimamente intertravada e a alvenaria denominada *pedra seca* ou *junta seca*. Esta foi utilizada em estruturas como pequenos alicerces, arrimos, baldrames, muretas e drenagens e consiste em *pedras de mão* sem aparelhamento que foram assentadas por empilhamento, também diretamente no solo, sem utilização de argamassa e tendo os espaços entre elas preenchidos com pequenas pedras. O sistema construtivo em pedra mais elaborado foi, por sua vez, o adotado nos cunhais das muralhas do *forte*, na verga, ombreiras e soleira de seu portal de entrada, nos cunhais das paredes de sua edificação principal, bem como nas vergas, ombreiras e soleiras das duas portas dessa edificação e nas vergas, ombreiras, peitoris e conversadeiras de seus oito janelões. Esse sistema exigiu a transformação da rocha extraída em pedras com formatos e tamanhos algo regulares, com paramento, leito e sobreleito cuidadosamente aparelhados, com juntas e tardez deixados *in natura* e, em alguns casos, com elaborados detalhes, como os perceptíveis nos alinhamentos superiores das muralhas (Figura 8e), nas vergas e ombreiras das aberturas (Figura 8a) e, sobretudo, nos pares de conversadeiras junto aos janelões da edificação principal (Figura 8c). Já nas demais porções das muralhas e paredes, ou seja, naquelas entre seus cunhais e entre cunhais e ombreiras de suas aberturas, adotou-se um sistema construtivo em pedra medianamente elaborado, que transformou a rocha extraída em pedras com formatos e tamanhos algo irregulares, com apenas o paramento cuidadosamente aparelhado, com leito, sobreleito, juntas e tardez deixados *in natura* e praticamente sem detalhes (Figuras 8b, 8d, 8e).

As pedras mais regulares que constituem os cunhais, vergas, ombreiras, peitoris, conversadeiras e soleiras foram assentadas de modo a ficarem intertravadas entre si e nas adjuntas alvenarias de pedras menos regulares, seja perpendicularmente (*em esquina*) seja coplanarmente (*em ombreira*). Mesmo que essas pedras não sejam totalmente ortogonais (como ocorre em cantarias, inexistentes no *forte*), as partes que elas constituem são facilmente identificáveis pelo contraste que estabelecem com as partes constituídas por pedras menos regulares. Contraste esse, deve-se frisar, causado apenas pelos diferentes formatos, tamanhos e assentamentos desses dois tipos de pedras – e não por seus paramentos, igualmente bem aparelhados por apicoamento, ou por seus nivelamentos e alinhamentos, igualmente primorosos. Por mais que isso seja perceptível em todo o *forte*, é particularmente notável na edificação principal e na face interna da adjacente muralha posterior e, talvez, essa é a razão porque inexistem nesses espaços qualquer evidência ou indício de que tenham sido rebocados ou revestidos com o que quer que seja (Figura 8d).

Contudo, uma das características construtivas mais relevantes do *Forte de Brumadinho* nunca foi descrita na literatura e é, por óbvio, fundamental para sua compreensão e conservação. A saber, as suas muralhas e cunhais, com espessura de cerca de 80 centímetros, bem como as paredes e cunhais de sua edificação principal, com espessura de cerca de 60 centímetros, não são constituídas de pedras com essas mesmas espessuras. Essas alvenarias foram produzidas, isso sim, à maneira do sistema construtivo que os romanos da Antiguidade denominavam *opus emplectum* (e variantes) e os portugueses denominam, até hoje,

alvenaria de duas faces. Como tal, essas muralhas, paredes e cunhais são conformados por duas faces em pedra com espessuras correspondentes, cada uma, a aproximadamente $2/5$ da espessura total. Essas faces recobrem um miolo de argamassa aparentemente em cal, solo e areia com espessura de cerca de $1/5$ da total. Ademais, essas alvenarias parecem contar com peças chamadas *ligadores* que consistem em pedras com a mesma espessura das alvenarias, nelas assentadas espaçadamente com o objetivo de combaterem os empuxos que podem acarretar a desagregação das faces e o desmoronamento das alvenarias. Esse sistema construtivo foi identificado por nós ao cotejarmos a paginação das faces externa e interna das muralhas e paredes e pode ser verificado quando as observamos a partir de seus topos (Figura 8f).

Outros sistemas construtivos, empregando matéria-prima menos resistente aos efeitos do tempo, foram adotados no *forte* de modo que cumprisse suas finalidades. Nenhum deixou marcas claras, mas alguns são passíveis de inferência pelo que sugerem, sobretudo, as estruturas em pedra remanescentes. Dentre esses sistemas, deveria haver estruturas em madeira, alvenarias em adobe e coberturas de telha ou piaçavas sobre os alicerces, baldrames e plataformas cujos vestígios se vê no seu interior e, principalmente, junto a trechos da muralha sul onde há indícios de se ter apoiado coberturas de uma água e ainda subsiste o resistente reboco que outrora protegeu o interior dos espaços lá edificadas. Sobre a edificação principal, por sua vez, deve ter havido um telhado de grandes dimensões, tendo provavelmente quatro águas com galbo e beirais em telhas cerâmicas tipo *capa-e-bica*, sustentadas por um elaborado sistema de tesouras, meia-tesouras, frechais, terças, cumeeira, engradamento e, talvez, um par de grandes pilares de madeira.



Figura 8: as ruínas do *Forte de Brumadinho*: a) detalhe da verga e ombreira do portal, em 2019; b) frontaria da edificação principal, em 2019; c) conversadeiras de janelão, em 2009; d) face interna da muralha posterior, em 2011; e) detalhe da muralha norte, em 2010; f) o sistema de *alvenaria de duas faces* visto do topo da muralha norte.

Fonte: fotografias de Frederico de Paula Tofani.

Não obstante sua excepcionalidade, o *Forte de Brumadinho* não é passível de compreensão e conservação como um bem arqueológico isolado. Ao contrário, ele deve ser compreendido e conservado como um dentre vários remanescentes de um complexo de exploração aurífera cujo território alcançou grandes dimensões – e pode ter abarcado todas as frentes exploratórias que tiveram lugar entre os ribeirões Catarina e Carrapato e, em especial, as que os vestígios consistem nos sítios arqueológicos denominados núcleos de mineração *do Ribeirão Catarina, do Córrego Morro Velho, Retiro das Pedras I e II, do Córrego Bernardino, do Córrego Senzala I e II, do Córrego Fundo I, II e III, e Pau Branco*. Todavia, tendo ou não abarcado essas frentes, as relações do complexo com os recursos naturais em seu território

deixaram marcas na paisagem bem maiores do que as ruínas do *forte* e, dependendo do critério de análise que se utilize, tão ou mais importantes do que elas (Tofani 2018a).

O maior e mais importante remanescente desse complexo – pelo menos em termos volumétricos e de supostas repercussões econômicas, sociais e ambientais – é a imensa *cata a céu aberto* ou *talho aberto* que se produziu à frente do *forte* para extração da jazida aurífera lá descoberta. Tendo impressionantes 500 metros de comprimento, 70 metros de largura máxima no topo e 30 metros de profundidade máxima, essa lavra repousa há séculos tomada por densa vegetação e sendo confundida com uma formação natural à maneira de um cânion ou ravina. Mesmo assim, ela consiste em um dos mais eloquentes testemunhos em Minas Gerais do estado da arte em tecnologia de exploração aurífera ou *desmontação de catas* no século XVIII, como atestam as suas dimensões e geometria e os vestígios arqueológicos em seu interior (Tofani 2018a). Isso inclui canais de adução de água abertos na rocha, diques em *pedra e barro*, apoios de roda d'água, praças e plataformas com arrimos e outras estruturas em *pedra seca*, mundéus parcialmente em pedra nas porções intermediária e inferior da lavra, canais calçados de esgotamento desses mundéus e captação do ouro residual, montes de rejeito e, até mesmo, galerias de prospecção supostamente produzidas nos momentos finais do funcionamento do complexo (Guimarães et al. 2002) (Figuras 7 e 9).



Figura 9: a lavra a céu aberto do *Forte de Brumadinho*: a) vista do córrego Senzala, em 2018; b) corte vertical visto dos reservatórios de água à frente do *forte*, em 2016; c) galeria de prospecção na porção superior da lavra, em 2018.

Fonte: fotografias de Frederico de Paula Tofani.

A tecnologia aurífera adotada no complexo exigia conhecimentos bastante especializados e se traduzia, em essência, na associação de um engenhoso sistema hidráulico à força de trabalho de grande número de escravos africanos. Esse sistema, cujas ruínas consistem em outro dos mais importantes remanescentes do complexo – e, certamente, no mais extenso – era composto por uma rede de captações, canais de adução e reservatórios de águas que eram lançadas no interior da lavra para amolecer a rocha friável incrustada de ouro e facilitar seu desmonte por escravos equipados com *cavadeiras* e *alavancas*. Esse processo se iniciava com um *talho* superficial entre o cume e a base da suposta jazida e, ao cabo de alguns meses ou anos, podia resultar em uma lavra com perfil trapezoidal e fundo em talude escalonado, tendo centenas de metros de comprimento e dezenas de metros de largura e profundidade. As águas aduzidas eram utilizadas, também, na apuração do ouro que a rocha desmontada contivesse, em um processo que podia ser realizado dentro ou fora da lavra, bem como para conduzir a lama gerada no desmonte para mundéus onde se decantava o ouro residual carregado (Guimarães et al. 2002, Reis 2007) (Figuras 7, 9, 10).

Três ramais de captação e adução autônomos compunham esse sistema hidráulico, sendo que o primeiro tinha origem nas nascentes do córrego Bernardino, nos altos da serra a nordeste da lavra, o segundo tinha origem nas nascentes do córrego Senzala, nos altos da serra a sudeste da lavra, e o terceiro, construído provavelmente quando a lavra já havia alcançado grandes proporções e profundidade, tinha origem também no córrego Senzala, mas em um ponto a sul-sudeste, em cota altimétrica abaixo do próprio *forte*. Esses ramais captavam águas utilizando provavelmente barragens de derivação em pedra e as conduziam através das íngremes escarpas do afloramento quartzítico por meio, onde fosse possível, de canais escavados diretamente no solo ou arrimados com pedras e, onde fosse necessário, de bicames de madeira sustentados por pilares de *pedra seca*. A necessidade de aduzir águas de forma que sua pressão não destruísse os próprios canais e bicames exigiu que eles fossem construídos com pequena inclinação e fez

com que os dois primeiros ramais formassem longas linhas sinuosas com cerca de 1.200 metros e 750 metros, respectivamente. Estes ramais eram capazes tanto de lançar águas em qualquer ponto da lavra quanto de alimentar um par de imensos reservatórios construídos junto à borda da lavra à frente do *forte*. Tendo comprimento, largura e profundidade de aproximadamente 25x18x3,5 metros e 11x10x3,5 metros, eles podiam armazenar quase dois milhões de litros – um volume superior ao dos reservatórios de muitos assentamentos urbanos atuais – que eram utilizados para garantir o fornecimento de água à lavra e, em especial, para regular sua vazão e pressão. Ambos foram quase totalmente escavados na rocha filítica e revestidos com alvenarias em pedras irregulares sobrepostas que se erguem para além das cotas mais baixas do terreno natural, formando muretas de pequena altura. Atualmente, eles se encontram também tomados por vegetação e, enquanto o maior permanece algo íntegro, o menor perdeu suas laterais sul e leste devido, supomos, a processos erosivos que desagregaram a adjacente borda da lavra e acarretaram o desabamento dessas laterais para dentro dela (Guimarães et al. 2002, Tofani 2018a) (Figuras 2a, 6, 7, 9).

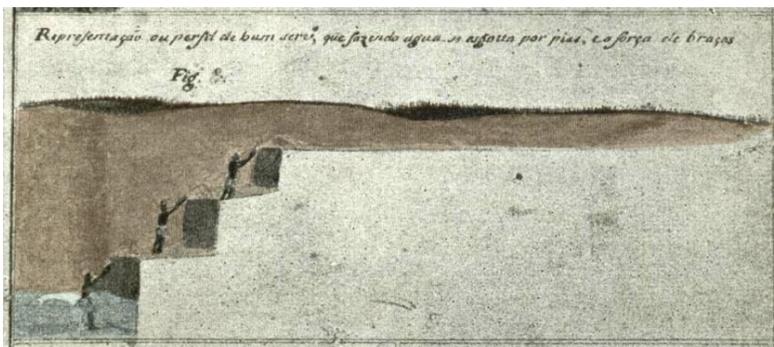


Figura 10: tecnologias auríferas coloniais: a) *Representação ou perfil de hum servº. que fazendo agua se esgota por pias, e a força de braços*; b) *Modo como se extrai o ouro no Rio das velhas, e nas mais partes que á Rios*.

Fonte: iconografia histórica em Reis (2007).

Dentre os remanescentes do complexo, deve-se citar, também, as ruínas da estrada cavaleira que o ligava aos altos da Serra da Moeda e, dali, por meio da rede de Estradas Reais, a importantes centros urbanos e econômicos na capitania, no litoral e além. Essa estrada tinha cerca de 750 metros de extensão, distribuídos em dois trechos distintos, e possibilitava a passagem de cavaleiros, tropas de cargueiros e, talvez, de juntas e pequenas carroças. O primeiro trecho tinha início em meio a belas cristas foliadas na cumeada da serra, em um ponto 100 metros ao norte de onde começa a trilha de acesso utilizada hoje, no qual o IPHAN instalou uma grande placa informativa. Com aproximadamente 400 metros de extensão, esse trecho descia sinuosamente a íngreme encosta e foi calçado com lajes e blocos de pedra quartzítica em sua maior parte ou totalidade. A não utilização desse acesso original, desde tempos incertos e em nome de um atalho desconfortável e inseguro, fez com que os seus primeiros 200 metros fossem tomados por vegetação e caíssem em esquecimento. Já os demais 200 metros correspondem a parte do acesso atual e ainda impressionam, apesar de seu precário estado de conservação (Figuras 6d, 7b). O segundo trecho dessa estrada possui aproximadamente 350 metros de extensão, é integralmente utilizado como acesso ainda hoje, contorna o limite setentrional da lavra, não possui declividades pronunciadas e calçamento, tem diversas ramificações e, ao fim, alcança o imponente portal de entrada do *forte* (Figuras 7a, 7b).

De volta a ele, podemos destacar então um intrigante aspecto de sua implantação cuja observação direta é impedida pelas árvores em seu interior, mas que nos foi possível perceber por meio do levantamento planialtimétrico dessa estrutura e da produção de uma maquete digital do complexo. A saber, a ocorrência de um alinhamento, ou melhor, de um plano vertical que se origina no interior da edificação principal, cruza sua porta frontal, atravessa o portal de entrada na muralha, trespassa os reservatórios de água e a lavra à sua frente, toca alguns dos principais pontos de inflexão da estrada que sobe a serra, alcança a sua cumeada e, sendo deliberado ou não, remete às grandes axialidades barrocas e renascentistas, tão ao gosto do período em que o *forte* foi construído, e que têm como algumas de suas expressões mais conhecidas o plano do Papa Sisto V para Roma (c.1585), o plano de Bernini para a Praça São Pedro no Vaticano (c.1660), o plano de Le Vau para o Palácio de Versalhes (c.1670) e o plano de Eugénio dos Santos para reconstrução de Lisboa após o terremoto de 1755 (Tofani 2018a) (Figura 6d, 7b).

4. OS DESAFIOS DA CONSERVAÇÃO DAS RUÍNAS DO COMPLEXO DE EXPLORAÇÃO AURÍFERA DO FORTE DE BRUMADINHO

A efetiva conservação do patrimônio natural e cultural na região da Serra da Moeda, mesmo justificável apenas por sua relevância, faz-se imperativa hoje frente às crescentes pressões de, sobretudo, quatro fenômenos com grande repercussão na produção do espaço e reprodução social. O primeiro consiste na longa preponderância da exportação de commodities minerais na base econômica regional e, por conseguinte, na imensa dependência de seus royalties, empregos e demais efeitos. Essa condição a coloca em grave vulnerabilidade, considerando-se o esgotamento de suas jazidas de minério de ferro de alto teor outrora abundantes, a inquietante demora na implantação de alternativas econômicas sustentáveis e a precarização da extração de jazidas de menor teor, em nome da manutenção da lucratividade em um mercado internacional cada vez mais competitivo e cujas consequências têm como mais terrível ilustração o recente desastre ambiental e social causado pelo rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho. O segundo fenômeno consiste no avanço da industrialização, não raro sem o devido planejamento e gestão urbano-ambiental. Geralmente motivado pela busca de alternativas à mineração, incentivado pelo Poder Público e pautado por conceitos neoclássicos de desenvolvimento como o *Growth Pole*, esse fenômeno tem como expressão mais eloquente a instalação em Itabirito, em 2015, do que é a maior planta industrial da empresa The Coca-Cola Company no Brasil. O terceiro fenômeno consiste na aceleração da urbanização motivada pelo estabelecimento e adensamento tanto de loteamentos no entorno de empreendimentos minerários e industriais, como ocorre nas imediações da referida planta, quanto de condomínios de luxo, também incentivados por diversos municípios, a exemplo do Alphaville Lagoa dos Ingleses, em Nova Lima. O quarto fenômeno consiste no crescimento do turismo, sem que haja infraestrutura para tanto, motivado principalmente pela demanda por alternativas de lazer por muitos dos seis milhões de habitantes da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e facilitado, assim como a mineração, industrialização e urbanização, pelo fato da região da Serra da Moeda ser cruzada ou tangenciada por três rodovias federais e diversas rodovias estaduais.

Esses quatro fenômenos têm colocado seu patrimônio natural e cultural e suas comunidades sob a esteira de pressões cada vez mais amplas, profundas, intensas e velozes, assim como impactado contextos ambientais e sociais muito mais amplos. Isto se deve não somente a tragédias como a da Mina Córrego do Feijão, mas também às deletérias contribuições que tais fenômenos têm dado para a destruição de mananciais fundamentais para o abastecimento hídrico da RMBH e para a aceleração do aquecimento e das mudanças climáticas regionais e globais, dentre outros exemplos.

Esse quadro desafiador tem animado a expansão do movimento conservacionista e, sobretudo, o clamor social e a ação política local, regional, nacional e internacional pela proteção dos bens naturais e culturais na região da Serra da Moeda. Isso pode ser atestado pelo conjunto crescente de ações por parte do Estado e da Sociedade Civil Organizada e, em específico, pelo volume de estudos produzidos e em produção acerca desse espaço, pela criação de Unidades de Conservação de diversas categorias e por formas de acautelamento como, em 2014, a deliberação da organização internacional World Monuments Fund (WMF) de incluir a Serra da Moeda em sua lista de sítios com grande relevância patrimonial e sob grave ameaça e, antes disso, em 2008, o tombamento pelo Conselho Estadual do Patrimônio Cultural de Minas Gerais (CONEP) da paisagem que inclui as ruínas do complexo de exploração aurífera do *Forte de Brumadinho*, sob a denominação de “Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada”.

No entanto, muito ainda tem de ser feito antes que se possa afirmar que se logrou sucesso na efetiva conservação desse patrimônio. Conservação essa que exige que os bens que constituem o patrimônio de uma sociedade tenham sua integridade física e simbólica salvaguardada de fenômenos antrópicos e naturais lesivos e – a um só tempo e de maneira sustentável – sejam destinados a finalidades que os permitam contribuir para o desenvolvimento social em geral e, em específico, para o desenvolvimento das comunidades às quais estão diretamente associados. Ou seja, conforme preconizamos, a sustentabilidade na relação entre a salvaguarda e a destinação de um bem, ou entre sua preservação e seu uso, consiste na principal garantia de que ele será entendido permanentemente como de grande relevância e, assim sendo, que ocupará sempre um lugar privilegiado na memória, no cotidiano e nos projetos da respectiva sociedade (Tofani 2018a, Tofani 2018b).

Não cabe aqui uma discussão sobre como proporcionar sustentabilidade a essa relação estruturalmente dinâmica e delicada e, em específico, sobre a variedade e variabilidade dos fatores e atores envolvidos, a indissociabilidade entre bens culturais e naturais, os entraves das atividades econômicas com grande potencial lesivo, as vicissitudes das desigualdades sociais e políticas, a demanda por arcabouços teórico-metodológicos interdisciplinares etc. Cabe apenas finalizar este artigo defendendo que urge retirar as ruínas do complexo de exploração aurífera do *Forte de Brumadinho* do obscurantismo, sendo acessadas apenas por estudiosos, esportistas, curiosos e depredadores altamente motivados e suficientemente aptos a caminhar pelo menos 12 quilômetros em trilhas que, não obstante sua história e beleza arrebatadoras, estão sujeitas a severas condições ambientais e não dispõem de qualquer infraestrutura e serviço.

Trata-se, portanto, de jogar luzes no passado desse bem e o instalar adequadamente na nossa história e memória; trata-se de levar a efeito sua inequívoca vocação cultural, ecológica, científica e turística e concretizar no presente as contribuições que ele pode dar ao desenvolvimento de nossa sociedade; trata-se de assegurar seu papel no futuro e asseverar sua continuidade à maneira do que se ensaia, por exemplo, em iniciativas como a disciplina do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFMG intitulada *Projetos para Preservação e Uso Sustentável do Patrimônio Cultural e Natural: As Ruínas do Complexo de Exploração Aurífera do Forte de Brumadinho, na Serra da Moeda* (Tofani 2018a). Trata-se, enfim, de dar visibilidade, finalidade e sentido a esse bem extraordinário, tanto produzindo e reproduzindo conhecimentos sobre os atributos e valores que lhe conferem tamanha relevância quanto proporcionando infraestrutura e serviços que possibilitem a todo e qualquer cidadão o acessar e o experimentar em bases sustentáveis. Afinal, como bem sabe todo conservador, só preservamos o que nos é significativo, e para ser significativo tem de ser compreendido e vivenciado.

REFERÊNCIAS

- Brandt Meio Ambiente. 2008. *Patrimônio natural-cultural e zoneamento ecológico-econômico da Serra da Moeda*. Belo Horizonte: FIEMG; Sindiextra.
- Dorr II, J. V. N. 1969. *Physiographic, stratigraphic, and structural development of the Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brazil: Geological Survey Professional Paper 641-A*. Washington, D.C.: USGS.
- Fortuna, C. 2013. “Georg Simmel: As Cidades, a Ruína e as Novíssimas Metrôpoles”. *Philosophica*, Lisboa, 42:107-123.
- Guimarães, C. M.; Assis, A. P.; Pereira, A. B. A.; Groenner, D.; Reis, F. M. M.; Souza, J. B. 2002. *Projeto Arqueológico: Prospecção e Topografia do Forte de Brumadinho e Entorno*. Belo Horizonte: UFMG.
- IPHAN. 2009. “Portaria nº 127, de 30 de abril de 2009”. *DOU*, 83, Seção 1 (5 de maio de 2009): 17.
- Simmel, G. 1998. “A ruína.” In *Simmel e a modernidade* by Jessé Souza and Berthold Öelze (Org.), 137-144. Brasília: UnB.
- Reis, F. M. M. 2007. “Entre faisqueiras, catas e galerias: Explorações do ouro, leis e cotidiano das Minas do Século XVIII (1702-1762)”. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em História, UFMG.
- Symanski, L. C. P.; Souza, M. A. T. 2015. *Projeto Patrimônio Cultural e Natural na Serra da Moeda, Minas Gerais: Zoneamento Arqueológico*. Belo Horizonte: UFMG.
- Tofani, F. P. 2018a. “Projetos para Preservação e Uso Sustentável do Patrimônio Cultural e Natural: Uma Experiência de Ensino nas Ruínas do Complexo de Exploração Aurífera do Forte de Brumadinho, na Serra da Moeda, Minas Gerais, Brasil”. Em *Anais do 5º Colóquio Ibero-Americano Paisagem Cultural, Patrimônio e Projeto*. Belo Horizonte: UFMG.
- Tofani, M. C. M. 2018b. “Reabilitação e requalificação do patrimônio edificado: a busca por preservação e uso sustentável”. Em *Anais do 3º Seminário de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável da UFMG*. Belo Horizonte: PPG-ACPS-UFMG.
- Tofani, F. P.; Paiva, J. E. M.; Frederico, L. F.; Lima, T. C.; Paiva, E. F.; Souza, M. A. T.; Symanski, L. C. P. 2015. *Projeto Patrimônio Cultural e Natural na Serra da Moeda, Minas Gerais: Preservação e Uso Sustentável do Patrimônio em São Caetano da Moeda, Município de Moeda*. Belo Horizonte: UFMG.
- UNESCO. 2017. *Orientações Técnicas para Aplicação da Convenção do Patrimônio Mundial*. Paris: UNESCO.