

PALIMPSESTO

O Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais

Marcelo Felipe Sabino dos Santos

Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Viçosa – UFV.
Doutorando em Planejamento Urbano e Regional no Programa de Pós-graduação em
Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Viçosa – PPGAU UFV.

Leonardo Civale

Doutor em História do Pensamento Geográfico pela Universidade Federal do Rio de Janeiro –
UFRJ
Mestre em Filosofia da Ciência também pela UFRJ.
Professor Associado III do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Viçosa
(UFV); é Pós-doutor pelo Laboratório Território e Cidadania da UFRJ.

Resumo: O presente texto apresenta uma leitura do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais cuja sigla comum é QFe. Por esta área do estado mineiro ser uma importante zona de mineração em diferentes períodos históricos, este trabalho esquadrija suas transformações espaço-temporais valendo-se do conceito de paisagem segundo a definição conceitual de Milton Santos, e a comparação ilustrativa do mesmo autor do espaço geográfico ser um palimpsesto, um tipo de pergaminho no qual escritas de diferentes períodos podem ser lidas num tempo presente. Este trabalho leva em conta também a interpretação das ações humanas como responsáveis por mudanças estruturais no planeta Terra a partir da Revolução Industrial, vinculando essas capacidades de ação com as relações produtivas que se dão no Quadrilátero Ferrífero desde então. A metodologia adotada para esta análise foi a revisão bibliográfica e conceitual além da confecção cartográfica de um mapa para uma melhor localização espacial do objeto em discussão mais o uso de imagens com finalidade ilustrativa. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Palavras-chave: Paisagem; Mineração; Antropoceno; Espaço Geográfico; Quadrilátero Ferrífero.

Abstract: This text presents a reading of the Quadrilátero Ferrífero, in the Minas Gerais state, Brazil whose common acronym is QFe. Because this area being a important mining zone in different periods, tis work scrutinizes its space-time transformations using the concept of landscape according Milton Santos' conceptual definition and the same author's illustrative comparisons of geographic space being a palimpsest, a kind of parchment

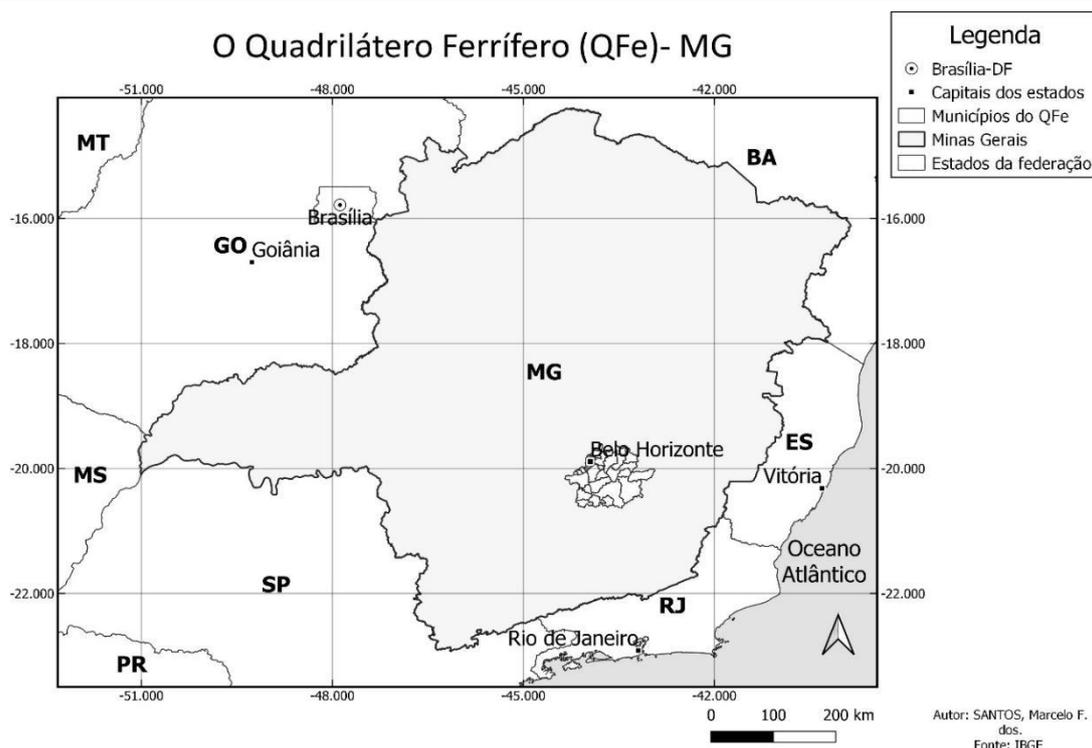
on wich writings from different periods can be read in present time. This work also takes into account the interpretation of human actions as responsible for structural changes on planet Earth since the Industrial Revolution, linking these capacities for action with the productive relations that have taken place in the QFe since then. The methodology adopted for this analysis was a biographical and conceptual review in addition to the cartographic making of a map for a better spatial location of the object under discussion plus the use of images for illustrative purposes. This work was carried out with the support of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) – Financing Code 001.

Keywords: Landscape; Mining; Anthropocene; Geographic Space; Iron Quadrangle.

INTRODUÇÃO

O Quadrilátero Ferrífero (QFe) é uma área de exploração mineral localizada no estado de Minas Gerais, compreendida pelas cidades de Belo Horizonte, a capital do estado, Nova Lima, Itabirito, Ouro Preto, Mariana, Santa Bárbara, Bom Jesus do Amparo, São Gonçalo do Rio Abaixo, Barão de Cocais, Catas Altas, Alvinópolis, Ouro Branco, Congonhas, Jeceaba, Belo Vale, Moeda, Rio Acima, Brumadinho, Mario Campos, Sarzedo, Ibirité, Nova Lima, Raposos, Sabará, Caeté e Santa Luzia, cidades que devido à localização geográfica, quando representadas em conjunto em mapa formam uma figura aproximadamente quadrangular, razão pela qual esta área é denominada Quadrilátero Ferrífero (QFe), que é apresentada no Mapa 1.

Mapa 1 - Localização do Quadrilátero Ferrífero (QFe)



Fonte: IBGE-2023

Devido à sua formação geológica, o QFe é uma área de enorme interesse econômico, razão pela qual desde os tempos coloniais vem ocorrendo atividades de exploração mineral na região, mesmo com a ocupação humana na área datando de tempos anteriores à chegada dos primeiros colonizadores. Sobre a estrutura geológica do QFe, Noce & Ulhein (2012, p. 228) apontam que “a área possui rochas antigas que permitem compreender a evolução do planeta Terra”, e se tratando da ocupação antrópica, Baeta & Piló (2020, p. 422) indicam que “as pesquisas sobre a presença humana no continente americano no período pré-colonial podem ser enriquecidas ao se estudar as cavernas, grutas e abrigos do QFe que, comprovadamente, fornecem vestígios milenares de ocupação humana.” Para além disso, deve-se destacar a presença de estruturas coloniais em algumas cidades da região que convive com as dinâmicas da moderna estrutura industrial voltada a atividades de exploração, beneficiamento e transporte de minérios que vem (re)desenhando o conjunto paisagístico do QFe desde o século XX.

O presente trabalho analisa o QFe em períodos distintos, sendo eles a pré-história, o período pré-cabralino, o período colonial e o período pós-colonial. Este trabalho possui como baliza a ideia do espaço geográfico poder ser comparado, por analogia, a um tipo de pergaminho denominado palimpsesto, como o faz ilustrativamente o geógrafo Milton Santos (1926-

2001) na obra *A Natureza do Espaço* (1996), e neste mesmo sentido, há também a abordagem do conceito de paisagem segundo a linha interpretativa do mesmo autor, que na obra citada, define o termo como a manifestação material do espaço e uma parte visível da configuração territorial do mesmo, capaz de unir tempos distintos. A primeira parte do texto trata da formação geológica estrutural do QFe, a segunda parte aborda a ocupação humana na América e a sua presença no QFe no período pré-colonial e a terceira parte do trabalho trata do papel que o QFe desempenha na era atual, período que segundo alguns especialistas pode ser denominado Antropoceno devido à capacidade humana de transformação do planeta.

PARTE I: A FORMAÇÃO DA TERRA E O PALIMPSESTO QFE

Se tratando do tempo, a sua contagem pode ser mensurada em duas escalas: a escala de tempo geológico e a escala de tempo histórico. A escala de tempo geológico é medida em bilhões e milhões de anos e está dividida em Éons, Eras e Períodos, enquanto a escala de tempo histórico leva em consideração o surgimento da espécie humana (*Homo Sapiens*), as suas civilizações e culturas. O quadro 1 apresenta de forma simplificada a escala de tempo geológico.

Quadro 1 - Escala de tempo geológico simplificada

Éons	Eras	Períodos	Eventos marcantes
Fanerozóico	Cenozóica	Neogeno (quaternário)	<i>Surgimento do Homo Sapiens</i>
		Paleogeno (terciário)	<i>Divisão dos continentes</i>
	Mesozóica	Cretáceo	<i>Extinção dos dinossauros</i>
		Jurássico	<i>Divisão da Pangeia em Laurásia e Gondwana</i>
		Triássico	<i>Primeiros dinossauros</i>
	Paleozóica	Permiano	<i>Formação da Pangeia</i>
		Carbonífero	<i>Surgimento dos primeiros répteis</i>
		Devoniano	<i>Surgimento dos primeiros anfíbios</i>
		Siluriano	<i>Surgimento das</i>

			<i>primeiras plantas terrestres</i>
		Ordoviciano	<i>Surgimento das grandes bacias sedimentares</i>
		Cambriano	<i>Diversificação dos organismos</i>
Proterozóico	—	—	<i>Surgimento das primeiras algas</i>
Arqueano	—	—	<i>Formação da crosta terrestre e surgimento das primeiras formas de vida</i>
Hadeano	—	—	<i>Surgimento do sistema solar e consequentemente dos planetas que o compõe</i>

Fonte: Santos, M. F. S. (SGB, 2023)

Sobre termos, a palavra grega *arkhé* pode ser traduzida para o português como origem, arcaico ou mesmo fundamento segundo o dicionário on-line Mikhaelis e derivado desta palavra, denomina-se de Arqueano o Éon compreendido na escala de tempo geológico localizado entre 4 bilhões e 2,5 bilhões de anos atrás, momento no qual as estruturas litológicas do planeta Terra passaram a se definir com o surgimento das primeiras crostas continentais. Como mostra a tabela 1, o período Arqueano está localizado na escala de tempo geológico após o Éon Hadeano, que é o Éon mais antigo no qual se deu a formação dos planetas do sistema solar. Posterior ao Arqueano tem-se o Éon Proterozóico, datado entre 2,5 bilhões de anos até 538.8 milhões de anos atrás, fase na qual surgiram as primeiras algas. Ulhein & Noce (2012, p. 228) mostram que

a geologia do Quadrilátero Ferrífero envolve rochas Arqueanas e Proterozóicas que portanto, encerram testemunhos ou relictos de uma evolução marcada pela passagem gradativa de condições de alta mobilidade tectônica da litosfera, típicas do Arqueano, para uma condição mais estável e consolidada no Proterozoico.

Em suma, os autores afirmam que os registros geológicos mais antigos encontrados no QFe apontam as condições nas quais a crosta

terrestre evoluiu até o surgimento dos primeiros seres vivos no planeta. Os mesmos autores indicam que além da possibilidade de analisar como foi a estrutura geológica da Terra primitiva, algumas rochas do QFe também permitem analisar as condições de formação da atmosfera terrestre, da biosfera e da hidrosfera em períodos posteriores, que de acordo com Zapparolli *et al.* (2012, p. 294) no Éon Proterozoico corresponderam à deposição química de pacotes ferruginosos em uma atmosfera já rica em oxigênio, derivado da fotossíntese realizada pelos seres vivos presentes naquele momento, as algas. Tudo isso mais processos vinculados à orogênese e ao neotectonismo levaram a formação das características geológicas mais gerais observadas ainda hoje do QFe, fatores esses que deram ensejo aos eventos do tempo histórico ocorridos nas eras posteriores como a exploração mineral.

PARTE II: A OCUPAÇÃO HOMO SAPIENS DA AMÉRICA E A SEGUNDA ESCRITA NO PALIMPSESTO QFE

Se tratando da espécie humana, a ocupação do continente americano pelo Homo Sapiens é o centro de um grande debate que envolve principalmente questões vinculadas à origem geográfica dos grupos que chegaram no continente e quando os primeiros grupos chegaram. Isso se dá principalmente pela dificuldade em se traçar as rotas de migração e estabelecimento dos primeiros grupos humanos que chegaram a essa região do planeta no final do Pleistoceno, época popularmente conhecida como a Era do Gelo, uma etapa do período Quaternário que se estendeu de 2 milhões de anos atrás até aproximadamente 10 mil anos, período que o planeta Terra passou por uma drástica mudança climática com decaimento de sua temperatura média, que resultou na consequente expansão das geleiras polares, na diminuição do nível oceânico e em transformações ambientais em inúmeros domínios morfoclimáticos.

Foi no Pleistoceno que o homo sapiens migrou em levas saídas do continente africano em direção à Europa Ocidental, à Eurásia e à Oceania, alcançando também no decorrer das gerações, o extremo leste do continente asiático, atravessando o Estreito de Bering e assim chegando à América, segundo a hipótese mais aceita.

Escavações e estudos realizados na porção sul do continente americano, em especial nos sítios arqueológicos localizados no carste mineiro, vem mostrando desde os fins do século XIX com os trabalhos iniciados pelo dinamarquês Peter Lund, achados fósseis que colocam mais luz, e combustível, nos debates antropológicos sobre a ocupação humana das Américas. Neste debate, há de se dar destaque ao fóssil encontrado na

década de 1970 por uma missão arqueológica franco-brasileira chefiada pela arqueóloga francesa Annete Laming-Emperaire, falecida em 1977. Esta missão, em especial, encontrou um fóssil humano do sexo feminino de características fenotípicas negroides, bem próximas dos modernos aborígenes australianos e algumas populações indígenas do leste do continente africano, acendendo um novo debate sobre as levas migratórias para as Américas, debate este que levou o brasileiro Walter Neves mais o seu companheiro de pesquisa argentino Héctor Pucciarelli a apresentarem em 1989 a teoria que o povoamento da América teria se dado em duas ondas migratórias, sendo a primeira realizada há pelo menos 14 mil anos por grupos de traços negroides que não possuem representantes vivos entre as populações indígenas do continente americano na atualidade e a segunda leva migratória realizada há pelo menos 12 mil anos por grupos com traços mongoloides, sendo estas as levas humanas que possuem nos atuais grupos indígenas de todo o continente americano os seus descendentes vivos (Neves & Piló; 2008). As pesquisas realizadas em Minas Gerais citadas acima foram feitas próximas à região metropolitana de Belo Horizonte, porém, em uma área de formação geológica de carste, distinta da formação geológica do Quadrilátero Ferrífero.

Se tratando da ocupação humana no QFe, Baeta & Piló (2012, p. 418) mostram que pesquisas arqueológicas realizadas nos campos ferruginosos da região quase sempre se vinculavam a sítios de interesse históricos ou arquitetônicos ligados a pesquisas sobre a mineração de ouro no período colonial, e via de regra, não possuem como finalidade investigar o passado pré-colonial da região. Porém, os mesmos autores apontam a importância de se pesquisar sítios com potencial para fornecer materiais relacionados à ocupação antrópica de grutas, cavernas e abrigos ferruginosos anteriores à ocupação colonial. Em artigo que apresenta resultados de estudos Baeta & Piló (2012) apresentam vestígios de cerâmicas indígenas escavadas em grutas nas cidades de Nova Lima, Itabirito e Ouro Preto, também citando as pinturas rupestres encontradas no abrigo arqueológico de Mirandinha no distrito de Camargos, localizado na cidade de Mariana, que é mostrado na figura 1.

Figura 1 - Pintura rupestre - Sítio Arqueológico Mirandinha- Mariana (MG)

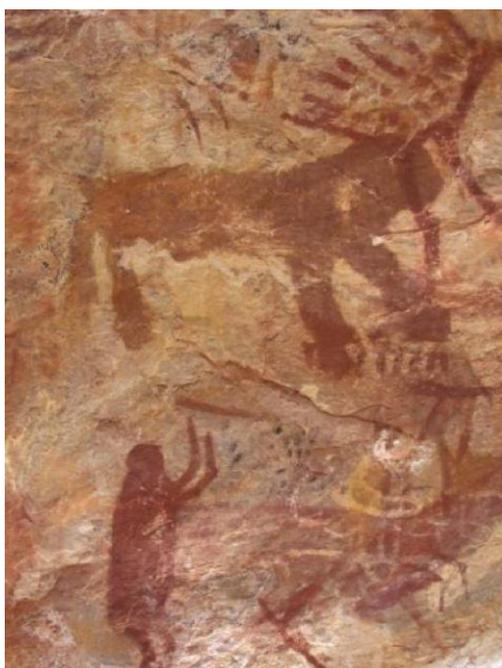


Fonte: Piló, H. (IPHAN, 2012)

Anteriormente à chegada dos primeiros bandeirantes, a região que hoje compreende o QFe era habitada por inúmeros povos de origem Gê e Tapuia (Oiliam, 1965, p. 11) e a toponímia de inúmeras referências geográficas locais dão indícios da presença desses povos na região. Podemos citar dentre os exemplos o vale do Tripuí, o pico do Itacolomi e a Floresta Uaimií, ambos localizados na municipalidade de Ouro Preto (MG), por exemplo.

No distrito de Cocais, localizado no município de Barão de Cocais, há o Sítio Arqueológico de Pedra Pintada, local composto de três paredões com pinturas rupestres retratando figuras antropomórficas de animais como apresentado na figura 2 presente em Resende *et al.* (2019, p. 64).

Figura 2 - Zoomorfos da Pedra Pintada



Fonte: Lima, C. (2019)

Há milênios, a região do QFe foi um território de trânsito e estabelecimento de povos pré-coloniais, que infelizmente a historiografia contemporânea não dá a ênfase necessária em retratar por ocupar-se na maioria das vezes em se debruçar sobre a temporalidade da construção dos territórios coloniais e pós-coloniais da região. Esse fato coloca em risco o potencial de exploração arqueológica de áreas do QFe que podem fornecer importantes materiais de pesquisa e enriquecer a literatura científica sobre a ocupação humana nas Américas, e também sobre o passado pré-colonial brasileiro. Outro ponto a se tratar é a capacidade de interferência no meio ambiente e no espaço geográfico que as atividades de exploração mineral executadas no QFe possuem, fator que potencializa o risco de perda de sítios já conhecidos e de futuros sítios a se descobrir com potencial de serem explorados.

PARTE III: A EXPLORAÇÃO MINERAL E A TERCEIRA ESCRITA NO PALIMPSESTO QFE (A ESCRITA FINAL?)

A descoberta de jazidas auríferas no interior da porção continental sul-americana por bandeirantes provenientes de São Paulo em fins do século XVII intensificou a ocupação humana da região que séculos depois seria denominada Quadrilátero Ferrífero. Como já exposto anteriormente, a área era ocupada há milênios por povos indígenas, mas foi pela descoberta

de ouro que a exploração mineral na área se intensificou e o fluxo de brasileiros, portugueses e africanos ocorreu em massa para a região.

Apesar de inúmeras expedições escravagistas já terem passado pela área com o intuito de aprisionar indígenas, foi a expedição comandada pelo bandeirante paulista Antônio Dias de Oliveira que encontrou as primeiras pepitas de ouro em 1698 no vale do Tripuí, na atual cidade de Ouro Preto e deu início a uma nova etapa de ocupação do local em um intenso processo de migração e imigração, formando povoamentos que décadas depois se tornariam arraiais que foram o embrião dos primeiros núcleos urbanos da região, com destaque para a criação da cidade de Vila Rica do Ouro Preto, atual Ouro Preto e a Vila Ribeirão do Carmo, atual Mariana. A exploração mineral aurífera foi o epicentro de inúmeros acontecimentos na região do QFe, a se destacar, o início da Guerra dos Emboabas em 1707 na localidade que hoje é o distrito de Cachoeira do Campo em Ouro Preto, A revolta de Vila Rica, também chamada de A revolta de Felipe dos Santos na qual o minerador português Felipe dos Santos se revoltou contra a coroa e iniciou uma sublevação que terminou em sua execução, A revolta dos Inconfidentes, também denominada Inconfidência Mineira ou Conjuração Mineira na qual a elite luso brasileira aliada a uma parte da elite lusitana situada na antiga Vila Rica, atual Ouro Preto, projetaram um levante republicano contra a autoridade portuguesa na região, episódio que levou à prisão de inúmeros envolvidos e resultou no degredo para Angola do poeta árcade português Thomaz Antônio Gonzaga, autor das Cartas Chilenas, que na época exercia o cargo de ouvidor em Vila Rica, e no provável suicídio do advogado, poeta e minerador luso brasileiro Cláudio Manoel da Costa, além da prisão e execução por enforcamento do militar Joaquim José da Silva Xavier, o Tiradentes, na cidade do Rio de Janeiro no ano de 1792.

Além destes fatos, cabe destacar o desenvolvimento artístico na região no mesmo período, com forte produção de arte sacra em pinturas e ornamentos esculturais, além da construção de templos, pontes, chafarizes e casarios que compõem o conjunto arquitetônico de cidades históricas da região na atualidade.

Nesse quesito, se destacam os trabalhos de Antônio Francisco Lisboa, o Aleijadinho, escultor e projetista que desenhou e trabalhou na construção da Igreja de São Francisco de Assis em Ouro Preto e Manoel da Costa Athaíde, o Mestre Athaíde, militar e pintor. Ambos considerados patronos da arte brasileira.

No que tange a economia colonial, a exploração aurífera no QFe levou à intensificação e criação de novas cadeias comerciais transatlânticas, com destaque para o comércio humano de africanos escravizados que eram

trazidos à região do QFe para o trabalho compulsório nas minas de ouro, além de exercerem outros serviços ligados à manutenção da sociedade da época como carregamento de água das bicas e chafarizes para as residências, serviços domésticos gerais, transporte de pessoas em liteiras, obras de construção civil, etc., além do trabalho exaustivo nas minas de ouro. Esta parcela de população deixou profundas marcas na constituição paisagística urbana das cidades coloniais do QFe e legou traços culturais ainda vivos na região.

Sobre o fim da exploração aurífera, o esgotamento das principais jazidas de ouro no QFe no transcurso do século XIX levou a transformações não apenas na sociedade local, mas também a mudanças sociais em outras áreas do país, com destaque para as províncias que se interligavam à cadeia produtiva da exploração do ouro na região, fato que desembocou na tentativa de otimizar a produção do minério pela coroa portuguesa com o financiamento de expedições de especialistas em mineralogia para a região do QFe com o intuito de modernização técnica. Dentre esses especialistas, vale destacar a presença do geógrafo, geólogo e arquiteto alemão Wilhelm Ludwig von Eschwege (1777-1855), o Barão de Eschwege, que adquiriu uma mina de ouro na localidade de Passagem de Mariana entre Ouro Preto e Mariana, e mecanizou os trabalhos de exploração do local conseguindo resultados satisfatórios de exploração, que levou a criação da primeira empresa mineradora do Brasil, a Sociedade Mineralógica de Passagem.

Neste contexto, décadas depois, já no segundo império do Brasil, foi criada em 1876 a Escola de Minas em Ouro Preto sob a direção do mineralogista francês Henry Gorceix (1842-1919) com o intuito de criar mão de obra técnica qualificada brasileira que pudesse explorar o desenvolvimento siderúrgico industrial e promover a mineração moderna na região do QFe (Carvalho, 2010, p. 33). Vale destacar, que a Escola de Minas juntamente com a escola de Farmácia foram o embrião da Universidade Federal de Ouro Preto fundada no ano de 1969, já no século XX, pela aglutinação de ambas em uma única instituição devido à Lei 5.540 de 1968 do regime ditatorial civil-militar instituir que escolas de ensino superior deveriam se tornar universidades.

Em suma, foram estes os principais acontecimentos no QFe durante a modernidade que colaboraram na era contemporânea na formação da configuração territorial do QFe como uma área de exploração mineral moderna e industrial dando os primeiros passos na inserção do QFe na dinâmica produtiva do Antropoceno.

O ANTROPONECENO E O QFE

Há cerca de 11.500 anos se iniciou uma nova época na escala geológica que perdura até a atualidade denominada de Holoceno. Do ponto de vista climático, esta época tem sido de relativa estabilidade, porém, desde os anos 80 do século XX, especialistas de inúmeras áreas vêm debatendo como as atividades humanas potencializadas pelo uso de combustíveis fósseis e produção em escala industrial vêm alterando este quadro de estabilidade climática.

O ganhador do Nobel em Química no ano de 1995 Paul Crutzen (1933-2021) ajudou a difundir uma hipótese que aponta o papel humano nas mudanças das esferas estruturais do planeta Terra, fator que estaria iniciando uma nova era geológica denominada Antropoceno (Crutzen, 2002, p. 23). Segundo essa ideia, a espécie *Homo Sapiens* teria se tornado a partir da Revolução Industrial ocorrida na segunda metade do século XVIII, um agente geológico capaz de alterar as dinâmicas estruturais do planeta Terra pelo uso em larga escala de recursos naturais, pela emissão de gases poluentes na atmosfera e também pelo extermínio de espécies animais e vegetais em escala planetária. Neste sentido, Paulo Artaxo (2014, p. 16) indica que a emissão de partículas por milhão (ppm) se elevou do patamar de 280 ppm na era pré-industrial para 399 ppm no ano de 2015, e segundo o autor, esta alteração atípica e em tão curto período não foi observada na Terra nos últimos 800 mil anos, até o início da era industrial, quando se iniciou a alteração.

Com a demanda em larga escala por recursos minerais após a Revolução Industrial, o QFe se tornou um centro de investigações mineralógicas científicas durante o século XX. Lima *et al.* (2012, p. 334) apontam que o QFe foi o responsável por 11% da produção mundial de minério de ferro na primeira década dos anos 2000, contribuindo com 29% das exportações de minério do estado de Minas Gerais no mesmo período e considerando também a produção de ferro e aço, o autor também aponta que a região elevou a exportação mineira de derivados industriais ao patamar de 55% na época. Além do minério de ferro, na atualidade no QFe há a exploração do ouro e do manganês, podendo-se ressaltar também a exploração da bauxita que ocorreu na região de forma efusiva durante o século XX.

A grande demanda por recursos minerais contemporânea e a escala de exploração de minérios vem transformando a geografia e a paisagem do QFe. Cidades que hoje estão no centro da produção mineral da região vem observando as suas dinâmicas urbanas serem profundamente afetadas, seja por problemas ambientais, seja por questões de planejamento, seja por questões de habitação e também pelas transformações na qualidade de vida dos seus habitantes, além desses locais terem que lidar com o fato da exploração mineral colocar em risco conjuntos paisagísticos naturais e

históricos presentes em suas municipalidades, como é o caso do Pico de Itabirito mostrado nas figuras 3 e 4 que vem tendo a sua base explorada a despeito de ser um símbolo paisagístico da cidade que dá nome, por exemplo.

Figura 3 - Pico de Itabirito em 1956



Fonte: Melillo, V. R. (IEPHA, 1956)

Localizado na Serra das Serrinhas, no flanco leste da Serra da Moeda, o Pico de Itabirito é um cobiçado ponto de exploração mineral, e se antes foi uma referência geográfica para os indígenas e demais transeuntes da região, na contemporaneidade é um exemplo claro de como os processos de exploração mineral podem ser predatórios e nocivos a conjuntos paisagísticos. Em um trabalho de dissertação intitulado “Destombamento do Pico de Itabirito: Paisagem, Patrimônio e Mineração”, Junqueira (2019) conclui que os interesses relacionados à preservação e exploração mineral do Pico de Itabirito eram divergentes, e apesar das tentativas de conciliação realizadas pela Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional-DPHAN no sentido de manter o tombamento e assegurar a preservação do conjunto material e imaterial ligado ao Pico de Itabirito, o discurso econômico desenvolvimentista relacionado à exploração de minérios venceu e hoje o pico apresenta uma morfologia paisagística totalmente alterada devido às ações de exploração mineral que passaram a se dar na área, como mostra a figura 4.

Figura 4 - Pico de Itabirito na atualidade



Fonte: Andrade, M. (UFMG)

Neste mesmo sentido, na atualidade vem ocorrendo no campo jurídico uma luta sobre a preservação ou não do conjunto da Serra do Curral em Belo Horizonte, debate que envolve ONGs, órgãos e esferas governamentais, a sociedade civil e empresas interessadas em explorar o minério de ferro da área, atividade que terá impacto ambiental e urbano ainda não muito claros para a região metropolitana da capital mineira, mas de toda forma profundos, prolongados e multiescalares dado à natureza das atividades mineradoras modernas que possam ser desenvolvidas caso sejam aprovadas as licenças de mineração na Serra do Curral.

Neste sentido, vale também citar a perda material e imaterial além da perda ambiental relacionadas aos desastres ocorridos na comunidade de Bento Rodrigues localizada na cidade de Mariana no ano de 2015, e o desastre ocorrido na cidade de Brumadinho em 2018, ambos decorrentes do rompimento de barragens construídas para conter rejeitos provenientes da exploração do minério de ferro.

Além das perdas elencadas, ambos eventos causaram a perda de vidas humanas e também levaram ao deslocamento de populações atingidas indiretamente. O desastre de Bento Rodrigues (figura 5) afetou toda a bacia hidrográfica do Rio Doce, além da lama dos rejeitos ter afetado cidades no estado do Espírito Santo sendo considerado por inúmeros especialistas, o maior desastre envolvendo barragens até então registrado.

Figura 5 - Vista parcial da localidade de Bento Rodrigues



Fonte: Terra (AGÊNCIA BRASIL, 2016)

Esses eventos retratam a dimensão do poder de destruição das atividades humanas durante o Antropoceno, e são trechos da escrita que a mineração vem imprimindo no palimpsesto QFe desde o século XVIII, corroborando com o surgimento de cidades, deslocamentos populacionais e aspectos mais gerais que cotidianamente escrevem e reescrevem os parágrafos da história humana e seus registros espaciais.

Metodologia

Os métodos adotados no presente trabalho foram a revisão bibliográfica e seleção de trabalhos descritivos ou interpretativos sobre o QFe, municípios que o compõe, elementos paisagísticos e fatos históricos da região, além de trabalhos basilares em relação à definição dos conceitos centrais adotados na pesquisa como palimpsesto, paisagem, espaço geográfico e Antropoceno.

Foram visitados websites de instituições para obtenção de imagens e informações e o site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para obtenção de informações sobre a localização geográfica do QFe, mais a realização de um mapa feito no software livre Qgis utilizando-se arquivos no formato *shapefile* presentes no banco de dados do IBGE que são de livre acesso.

Análise de Dados

As análises se deram juntamente ao trabalho de comparação e interpretação bibliográfica e conceitual, de forma a traçar o recorte temporal e delimitar a área a ser analisada. Com isto, foram pesquisadas informações geoespaciais que possibilitaram a confecção do mapa presente neste trabalho e a interpretação dos fatos históricos e acontecimentos contemporâneos balizados pelas informações levantadas.

Discussão

Interpretar o espaço geográfico não é tarefa simples dado as complexidades que este abriga e o fato destas estarem vinculadas a diferentes dinâmicas de construção e reconstrução espacial. No caso do Quadrilátero Ferrífero, uma vasta área de um estado territorialmente extenso, a interpretação se torna uma tarefa hercúlea, mas não impossível, contanto que se leve em consideração os fatores e agentes que compõe e moldam este espaço e o tornam como ele é: uma área rica em recursos naturais com espécies de fauna e flora endêmicas que passa por diferentes processos de ocupação antrópica no decorrer dos tempos. Destes processos de ocupação, vale ressaltar os processos exploratórios do período colonial e industrial que de uma forma quase amalgamada são passíveis de uma leitura transversal na contemporaneidade, que permite entender como o regime de produção do Antropoceno se desenvolve nesta região do Brasil vinculado a processos de transformação espacial profundos, que corrobora com o deslocamento de populações humanas e não humanas de áreas de interesse econômico, como aponta Saskia Sassen na obra *Expulsões: brutalidade e complexidade na economia global*. No QFe, esta dinâmica de produção predatória pode ser observada nos desastres ocorridos em Bento Rodrigues e Brumadinho mas também, no debate acerca da exploração da serra no entorno de Belo Horizonte, na exploração do Pico de Itabirito, na elevação dos valores do aluguel e custo de vida em Santa Bárbara e Mariana e nas lutas da população do distrito de Antônio Pereira em Ouro Preto por melhores condições de vida, dado que os royalties da mineração que se dá no distrito não são aplicados de forma satisfatória para a população local. Estes exemplos apontam como a construção do espaço do QFe é contraditória, produzindo riqueza e pobreza quase simultaneamente. Discutir a formação espacial do QFe é um exercício crítico e basilar para a discussão dos lugares que o compõe e do lugar que estes lugares têm numa cadeia de produção e reprodução capitalista cada vez mais globalizada.

CONSIDERAÇÕES

Milton Santos (1996, p. 67) mostra que a paisagem é um conjunto de objetos reais e concretos que junta passados e presentes, explanação que melhor define o QFe em sua constituição quanto espaço geográfico. Conforme definição do mesmo autor, o espaço geográfico é a representação do presente, com a sua paisagem se caracterizando pela intrusão de sociedades em seus objetos, o que faz esses objetos não mudar de lugar, mas sim de função, de significação e de valor sistêmico.

São essas características que tornam o espaço e a paisagem passíveis de comparação com um palimpsesto, um tipo de pergaminho utilizado na idade média no qual era necessário raspar a escrita antiga quando se desejava escrever algo novo, e pela ação de raspagem nem sempre ser bem sucedida, as escritas de momentos distintos por vezes podiam ser observadas ao mesmo tempo que se lia a escrita recente no pergaminho.

O Quadrilátero Ferrífero não está fora desta dinâmica espaço-temporal, e assim como um palimpsesto, as escritas passadas nele contidas vêm moldando e recriando as suas paisagens, podendo ser observadas e lidas no presente. Com isso, conclui-se neste trabalho que as ressignificações dos objetos espaciais do QFe no decorrer dos tempos são fundamentais para a sua constituição paisagística, porém, a sua ressignificação quanto área produtiva a partir do século XVIII inseriu a área nas dinâmicas produtivas do Antropoceno, aprofundando o caráter predatório da exploração mineral que vem desembocando no redesenho espacial da região.

REFERÊNCIAS

ARCAICO. IN: MIKHAELIS-DICIONÁRIO BRASILEIRO DA LÍNGUA PORTUGUESA ONLINE. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://MICHAELIS.UOL.COM.BR/BUSCA?ID=GNBP](https://michaelis.uol.com.br/busca?ID=GNBP). ACESSO EM: 04 ABR. 2023.

ARTAXO, PAULO. UMA NOVA ERA GEOLÓGICA EM NOSSO PLANETA: O ANTROPOCENO? *REVISTA USP*, SÃO PAULO, N. 103, P. 15-24, 2014.

BAETA, ALENICE MARIA MOTTA; PILÓ, HENRIQUE MOREIRA DUARTE. TESTEMUNHOS PRÉ-COLONIAIS NO CAMPOS FERRUGINOSOS DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO. IN: PAULO DE TARSO AMORIM CASTRO ET AL. (ORG.). *QUADRILÁTERO FERRÍFERO: AVANÇOS DO CONHECIMENTO NOS ÚLTIMOS 50 ANOS*. BELO HORIZONTE: 3I EDITORA, 2020. P. 416-439.

BRANCO, PÉRCIO DE MORAES. **BREVE HISTÓRIA DA TERRA**. SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL-SGB. DISPONÍVEL EM: [HTTP://WWW.CPRM.GOV.BR/PUBLIQUE/SGB-DIVULGA/CANAL-ESCOLA/BREVE-HISTORIA-DA-TERRA-1094.HTML](http://www.cprm.gov.br/publique/SGB-DIVULGA/CANAL-ESCOLA/BREVE-HISTORIA-DA-TERRA-1094.html). ACESSO EM: 31 MAR. 2023.

BRASIL. **LEI Nº 5540, DE 28 DE NOVEMBRO DE 1968**. FIXA NORMAS DE ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO ENSINO SUPERIOR E SUA ARTICULAÇÃO COM A ESCOLA MÉDIA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO: SEÇÃO 1, BRASÍLIA, DF, ANO 147º DA INDEPENDÊNCIA E 80º DA REPÚBLICA, N. 7, P. 152, 28 NOV. 1968.

CARVALHO, JOSÉ MURILO. **A ESCOLA DE MINAS DE OURO PRETO: O PESO DA GLÓRIA**. BELO HORIZONTE: EDITORA UFMG, 2008.

CRUTZEN, PAUL. GEOLOGY OF MANKIND. **NATURE**, ONLINE, N. 415, P. 23, 2002. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.NATURE.COM/ARTICLES/415023A](https://www.nature.com/articles/415023a). ACESSO EM: 22 MAR. 2023.

DESASTRE EM MARIANA É O MAIOR ACIDENTE MUNDIAL COM BARRAGENS, 15 FEV. 2015. **TERRA**. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.TERRA.COM.BR/NOTICIAS/BRASIL/DESASTRE-EM-MARIANA-E-O-MAIOR-ACIDENTE-MUNDIAL-COM-BARRAGENS-EM-100-ANOS,874A54E18A812FB7CAB2D7532E9C4B72NDNWM3FP.HTML](https://www.terra.com.br/noticias/brasil/desastre-em-mariana-e-o-maior-acidente-mundial-com-barragens-em-100-anos,874a54e18a812fb7cab2d7532e9c4b72ndnwm3fp.html). ACESSO EM: 31 MAR. 2023.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **ARQUIVOS SHAPEFILE**. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.IBGE.GOV.BR/GEOCIENCIAS/ORGANIZACAO-DO-TERRITORIO/MALHAS-TERRITORIAIS.HTML](https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais.html). ACESSO EM: 31 MAR. 2023.

IPHAN. INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. **GRAFISMOS E PINTURAS RUPESTRES EM MINAS GERAIS**. DISPONÍVEL EM: [HTTP://PORTAL.IPHAN.GOV.BR/GALERIA/DETALHES/396?EFOTOTECA=1](http://portal.iphan.gov.br/galeria/detalhes/396?eFOTOTECA=1). ACESSO EM: 31 MAR. 2023.

JUNQUEIRA, THAIS LANA. **O DESTOMBAMENTO DO PICO DE ITABIRITO: PAISAGEM, PATRIMÔNIO E MINERAÇÃO**. DISSERTAÇÃO (MESTRADO EM AMBIENTE CONSTRUÍDO E PATRIMÔNIO SUSTENTÁVEL) – UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 2019. DISPONÍVEL EM: [HTTP://HDL.HANDLE.NET/1843/31217](http://hdl.handle.net/1843/31217). ACESSO EM: 03 ABR. 2023.

LIMA, NEYMAYER PEREIRA. **QUADRILÁTERO FERRÍFERO: CINCO DÉCADAS DE HISTÓRIAS, DESCOBERTAS, IMPORTÂNCIA ECONÔMICA E TECNOLÓGICA E NOVAS FRONTEIRAS PARA A MINERAÇÃO DE FERRO**. IN: PAULO DE TARSO AMORIM CASTRO *ET AL.* (ORG.). **QUADRILÁTERO FERRÍFERO: AVANÇOS DO CONHECIMENTO NOS ÚLTIMOS 50 ANOS**. BELO HORIZONTE: 31 EDITORA, 2020. P. 320-341.

MELLILO, VITTO ROCCO. 1956. INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO-IEPHA MG, **PICO DE ITABIRITO OU DO ITABIRA**. DISPONÍVEL EM: [HTTP://WWW.IEPHA.MG.GOV.BR/INDEX.PHP/PROGRAMAS-E-ACOES/PATRIMONIO-CULTURAL-PROTEGIDO/BENS-TOMBADOS/DETAILS/1/80/BENS-TOMBADOS-PICO-DO-ITABIRITO-OU-DO-ITABIRA](http://www.iepha.mg.gov.br/index.php/programas-e-acoes/patrimonio-cultural-protegido/bens-tombados/details/1/80/bens-tombados-pico-do-itabirito-ou-do-itabira). ACESSO EM 31: MAR. 2021.

NEVES, WALTER ALVES; PILÓ, LUÍS BEETHOVEN. **O POVO DE LUZIA: EM BUSCA DOS PRIMEIROS AMERICANOS.** SÃO PAULO: EDITORA GLOBO, 2008.

NOCE, CARLOS MAURÍCIO; ULHEIN, ALEXANDRE. QUADRILÁTERO FERRÍFERO. *IN: YOCITERU HAUI ET AL. (ORG.). GEOLOGIA DO BRASIL.* SÃO PAULO: BECA-BALL, 2012. P. 228-235.

OILIAM, JOSÉ. **INDÍGENAS DE MINAS GERAIS-ASPECTOS SOCIAIS, POLÍTICOS E ETNOLÓGICOS.** BELO HORIZONTE: BIBLIOTECA DIGITAL CURT NUMIENDAJÚ – COLEÇÃO NICOLAI, 1965. DISPONÍVEL EM: [HTTP://ETNOLINGUISTICA.WDFILES.COM/LOCAL--FILES/BIBLIO%3AJOSE-1965-INDIGENAS/JOSEOILIAM_1965_INDIGENASMG.PDF](http://ETNOLINGUISTICA.WDFILES.COM/LOCAL--FILES/BIBLIO%3AJOSE-1965-INDIGENAS/JOSEOILIAM_1965_INDIGENASMG.PDF). ACESSO EM: 17 MAR. 2023.

RESENDE, MARIA LEÔNIA CHAVES *ET AL.* **A PRÉ-HISTÓRIA NA ESTRADA REAL: ITINERÁRIO TURÍSTICO-CULTURAL DA ARTE RUPESTRE.** SÃO JOÃO DEL-REI: NEAD-UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI, 2019.

RIGUEIRA JR., ITAMAR. **SÍTIO GEOLÓGICO NO QUADRILÁTERO FERRÍFERO ESTÁ EM LISTA DOS 100 MAIS RELEVANTES DO MUNDO.** UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS-UFMG. [BELO HORIZONTE], 28 DE OUT. 2022. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://UFMG.BR/COMUNICACAO/NOTICIAS/SITIO-GEOLOGICO-NO-QUADRILATERO-FERRIFERO-ESTA-EM-LISTA-DOS-100-MAIS-RELEVANTES-DO-MUNDO](https://ufmg.br/comunicacao/noticias/sitio-geologico-no-quadrilatero-ferrifero-esta-em-lista-dos-100-mais-relevantes-do-mundo). ACESSO EM: 30 MAR. 2023.

SANTOS, MILTON. UMA NECESSIDADE EPISTEMOLÓGICA: A DISTINÇÃO ENTRE PAISAGEM E ESPAÇO. *IN: SANTOS, MILTON. A NATUREZA DO ESPAÇO.* SÃO PAULO: EDUSP, 1996. P. 66-71.

SASSEN, SASKIA. **EXPULSÕES: BRUTALIDADE E COMPLEXIDADE NA ECONOMIA GLOBAL.** 1. ED. SÃO PAULO: EDITORA PAZ E TERRA, 2016.

ZAPPAROLLI, ADRIANA DE CASSIA *ET AL.* **MINÉRIO DE FERRO.** *IN: PAULO DE TARSO AMORIM CASTRO ET AL. (ORG.). QUADRILÁTERO FERRÍFERO: AVANÇOS DO CONHECIMENTO NOS ÚLTIMOS 50 ANOS.* BELO HORIZONTE: 3I EDITORA, 2020. P. 290-317.