

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
CASA DE OSWALDO CRUZ

Mariana de Souza Tamandaré Bastos

**Como preservar aquilo que incomoda, ocupa espaço e é – entre
aspas, naturalmente – “feio”?: vestígios industriais na pedreira
desativada na Zona de Amortecimento do PARNASO/RJ**

Rio de Janeiro
2024

Mariana de Souza Tamandaré Bastos

Como preservar aquilo que incomoda, ocupa espaço e é – entre aspas, naturalmente – “feio”?: vestígios industriais na pedreira desativada na Zona de Amortecimento do PARNASO/RJ

Dissertação de Mestrado Profissional apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural.

Orientadora: Profa. Dra. Alda Lúcia Heizer
Coorientador: Prof. Me. Jorge Luiz do Nascimento

Rio de Janeiro
2024

Mariana de Souza Tamandaré Bastos

Como preservar aquilo que incomoda, ocupa espaço e é – entre aspas, naturalmente – “feio”?: vestígios industriais na pedreira desativada na Zona de Amortecimento do PARNASO/RJ

Dissertação de Mestrado Profissional apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural.

Data de aprovação: 25 de março de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Alda Lúcia Heizer (Programa de Pós-Graduação em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz-Fiocruz) – Orientadora

Prof. Me. Jorge Luiz do Nascimento (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade-ICMBio) – Coorientador

Profa. Dra. Inês El-Jaick de Andrade (Programa de Pós-Graduação em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz-Fiocruz)

Profa. Dra. Claudia Penha dos Santos (Programa de Pós-Graduação em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia do Museu de Astronomia e Ciências Afins-MAST)

Suplentes:

Prof. Dra. Maria Esther Alvarez Valente (Programa de Pós-Graduação em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia do Museu de Astronomia e Ciências Afins-MAST)

Prof. Dr. Rafael Zamorano Bezerra (Programa de Pós-Graduação em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz-Fiocruz)

Rio de Janeiro
2024

B327c Bastos, Mariana de Souza Tamandaré.

Como preservar aquilo que incomoda, ocupa espaço e é – entre aspas, naturalmente – “feio”? : vestígios industriais na pedreira desativada na Zona de Amortecimento do PARNASO/RJ / Mariana de Souza Tamandaré Bastos. – Rio de Janeiro, 2024.

141 f. : il. color.

Orientadora: Alda Lúcia Heizer.

Dissertação (Mestrado Profissional em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz. Casa de Oswaldo Cruz.

Bibliografia: f. 127-141.

1. Mineração. 2. Exploração de Recursos Naturais. 3. Patrimônio Material. 4. Preservação. 5. Brasil.

CDD 622

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da Rede de Bibliotecas da Fiocruz com os dados fornecidos pelo(a) autor(a). Responsável pela Ficha Catalográfica: Eliane Dias – CBR-7-

Dedico este trabalho àqueles que compartilham do mesmo fascínio pela história, cujo interesse e paixão pela compreensão do passado nos motivam e enriquecem nossa busca pelo conhecimento.

AGRADECIMENTOS

A minha família, principalmente aos meus pais Rosana e Marcos e a minha avó Agda pelo suporte emocional durante toda a pesquisa.

Sou grata pela orientação e sensibilidade dos meus orientadores Alda Heizer e Jorge do Nascimento, que extrapolam a pesquisa e que levo para a vida todo o aprendizado.

As Professoras Inês Andrade e Claudia Penha, que compõem a Banca avaliadora, pelas contribuições valiosas na Qualificação para o desenvolvimento desta Dissertação.

Aos professores do PPGPAT e à Valéria, secretária do Programa, sempre muito solícita. Aos funcionários do Centro de Apoio ao Discente da Fiocruz, que geraram oportunidades para mim. A turma PPGPAT de 2022, em especial a Sarah, que tornou-se uma grande amiga durante a elaboração deste trabalho.

Ao Joel Reis por ter contribuído com a formatação desta Dissertação.

A Eliane Dias e Rachel Azevedo da Biblioteca de História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz, pela revisão da Dissertação.

Ao grupo de orientandos da Profa. Alda, principalmente a Bianca e Oliver, pelas dicas e conversas sobre este trabalho.

Ao Professor Eduardo Romero, pela gentileza em compartilhar o documento de cadastramento da Biblioteca Memória Ferroviária.

Sou grata às equipes da gestão do Parnaso, principalmente aos educadores Isabela Deiss e Marcus Gomes, por apoiarem essa pesquisa, desde sempre.

Agradeço aos amigos dos bairros Granja Guarani e Pedreira, principalmente a Kathy, amiga das montanhas, que topou se aventurar comigo e contribuir para o desenvolvimento desta Dissertação. Ao David Muller (*in memoriam*), por toda a colaboração e doação de mapas que foram essenciais nesta pesquisa. À Elaine, por todas as falas essenciais.

À Casa da Memória Arthur Dalmasso, em especial, ao diretor da instituição, Rafael Corrêa, e a Rogéria pela indicação de documentos importantes sobre os bairros estudados.

Sou grata por todo o apoio dos amigos: Andreza, Bella, Dani, Gaby e Paloma, por ouvirem meus receios e pela força que me deram durante este processo. Ao

Douglas, com os conhecimentos em engenharia mecânica, que me ajudou a compreender os maquinários.

Ao psicólogo Fabrício por toda a sensibilidade e por me fazer levar a vida com mais tranquilidade durante esta fase.

Ao Alex, meu companheiro que sempre segura a minha mão nos momentos mais difíceis e me incentiva a seguir meus sonhos.

O problema fundamental em relação aos direitos do homem, hoje, não é tanto o de justificá-los, mas o de protegê-los. Trata-se de um problema não filosófico, mas político. Noberto Bobbio (2004, p. 16)

Um homem catava pregos no chão. Sempre os encontrava deitados de comprido, ou de lado, ou de joelhos no chão. Nunca de ponta. Assim eles não furam mais – o homem pensava.

Eles não exercem mais a função de pregar. São patrimônios inúteis da humanidade. Ganharam o privilégio do abandono. O homem passava o dia inteiro nessa função de catar pregos enferrujados. Acho que essa tarefa lhe dava algum estado. Estado de pessoas que se enfeitam a trapos. Catar coisas inúteis garante a soberania do Ser. Garante a soberania de Ser mais do que Ter.” O Catador – Manoel de Barros (2001)

RESUMO

BASTOS, Mariana. **Como preservar aquilo que incomoda, ocupa espaço e é – entre aspas, naturalmente – “feio”?**: vestígios industriais na pedreira desativada na Zona de Amortecimento do PARNASO/RJ. / Mariana de Souza Tamandaré Bastos – Rio de Janeiro, 2024. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação Profissional em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde, Casa de Oswaldo Cruz / Fundação Oswaldo Cruz, 2024.

A Dissertação tem como objeto de estudo uma pedreira desativada entre os bairros Granja Guarani e Pedreira no município de Teresópolis, na Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra dos Órgãos (Parnaso). O objetivo principal é propor subsídios dos britadores de mandíbulas presentes no local estudado para possível preservação deles. A problemática é categorizar os vestígios, assim como da zona em que estão inseridos e a compreensão das razões para sua presença naquele local. Coloca-se o objetivo de construir alternativas para sua valorização e preservação, em sintonia com as regras de defesa e conservação da Unidade de Conservação. A pesquisa foi realizada com diferentes tipos de fontes como a lei que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, documentos das reuniões da Câmara Temática Temporária da Zona de Amortecimento do Parnaso, assim como o processo 851.836/77 da Agência Nacional de Mineração e o Plano de Manejo do Parnaso de 2008, além de recortes de jornais antigos disponíveis na Biblioteca Nacional, fotografias e visitas de campo. A partir disso, foi possível identificar indicações sobre a presença dos britadores em relação ao período da atividade industrial no local que serviram para o desenvolvimento da cidade de Teresópolis. Sendo assim, propomos subsídios para fichas dos equipamentos encontrados na pedreira desativada.

Palavras-chave: Unidade de Conservação; Patrimônio Industrial; Preservação; Parque Nacional da Serra dos Órgãos.

ABSTRACT

BASTOS, Mariana. **Como preservar aquilo que incomoda, ocupa espaço e é – entre aspas, naturalmente – “feio”?**: vestígios industriais na pedreira desativada na Zona de Amortecimento do PARNASO/RJ. / Mariana de Souza Tamandaré Bastos – Rio de Janeiro, 2024. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação Profissional em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde, Casa de Oswaldo Cruz / Fundação Oswaldo Cruz, 2024.

The dissertation focuses on a decommissioned quarry located between the neighborhoods of Granja Guarani and Pedreira in the municipality of Teresópolis, within the Buffer Zone of the Serra dos Órgãos National Park (Parnaso). The main objective is to propose guidelines for the preservation of the jaw crushers present at the studied site. The issue at hand is to categorize the remains, as well as the area in which they are located, and to understand the reasons for their presence there. The goal is to develop alternatives for their appreciation and preservation, in line with the rules of defense and conservation of the Protected Area. The research was conducted using various types of sources, such as the law that establishes the National System of Conservation Units, documents from the Temporary Thematic Chamber meetings of the Parnaso Buffer Zone, as well as process 851.836/77 of the National Mining Agency and the 2008 Parnaso Management Plan, in addition to old newspaper clippings available at the National Library of Brazil, photographs, and field visits. From this, it was possible to identify indications regarding the presence of the crushers in relation to the period of industrial activity at the site, which contributed to the development of the city of Teresópolis. Therefore, we propose guidelines for the records of the equipment found at the decommissioned quarry.

Keywords: Protected area; Industrial Heritage; Preservation; National Park Serra dos Órgãos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Ponto de captação de água improvisada no caminho para a Pedreira usado por moradores próximos à região da Pedreira.....	33
Figura 2 –	Resquícios de caminho de pedras para acesso à pedreira desativada	35
Figura 3 –	Carcaça da maromba MAROBRAS, abandonada na vertical	36
Figura 4 –	Anúncio de jornal do britador MAROBRAS SE 4	37
Figura 5 –	Desenho e detalhamento do modelo do britador MAROBRAS SE IV	38
Figura 6 –	Registro fotográfico extraído de anúncio de jornal por Alfredo Kaufmann, apresentando parte do ambiente de fabricação das máquinas confeccionadas pela MAROBRAS	39
Figura 7 –	Eixo excêntrico e rolamento do queixo do britador de mandíbulas	40
Figura 8 –	Fluxograma detalhando as etapas de extração mineral	46
Figura 9 –	Britador de mandíbulas tipo Dodge, visto de frente e na lateral	47
Figura 10 –	Britador de mandíbulas tipo Blake	48
Figura 11 –	Anúncio de compra de terreno na Granja Guarani por fundador da MAROBRAS	55
Figura 12 –	Anúncio de troca de propriedades da Granja Guarani, em Teresópolis por apartamento em Copacabana, no Rio de Janeiro	55
Figura 13 –	Visita de Getúlio Vargas entre outros na Estrada da Barragem	57
Figura 14 –	Recorte de matéria de jornal informando divergência entre administração do Parnaso e DNER	58
Figura 15 –	Trecho de matéria do jornal o Fluminense em defesa da “boa administração” do prefeito Pedro Jahara	61
Figura 16 –	Charge de Duayer criticando o movimento desenfreado de especulação imobiliária em Teresópolis	62
Figura 17 –	Britador de mandíbulas na pedreira, ao fundo é possível observar o morro de Santo Antônio Mirim, em Teresópolis	66
Figura 18 –	Ruínas do Quiosque das Lendas, com contemplação da paisagem obstruída para montanhas no Parnaso, com a instalação de uma torre de telecomunicações	67
Figura 19 –	Serra dos Órgãos, Cachoeira do Paquequer	71
Figura 20 –	Antiga Cachoeira do Paquequer, na atual Zona de Amortecimento do Parnaso foto tirada no local aproximado do registro fotográfico de Leuzinger em períodos distintos	71
Figura 21 –	Vista do mirante na trilha Mozart Catão, para a pedreira desativada	73
Figura 22 –	Pedreira desativada vista da administração do Parque	74
Figura 23 –	Vista de caminho para a pedreira desativada para a cidade de Teresópolis	77

Figura 24 –	Britador de mandíbulas em processo de paleoterritorialização	77
Figura 25 –	Estruturas de concreto, usadas na pedreira desativada, envolvida pela mata	78
Figura 26 –	Britador de mandíbulas modelo MAROBRAS SE 4, envolvido pela mata	79
Figura 27 –	Volante de britador de mandíbulas, num caminho de água na pedreira desativada, encontrado num período de seca	84
Figura 28 –	Carcaça do MAROBRAS SE 4, no campo da pedreira envolvido pela mata	86
Figura 29 –	Logomarca da MAROBRÁS, com design semelhante aos detalhes nas laterais dos britadores, conforme pode ser visto na figura 28	88
Figura 30 –	Recorte de anúncio de jornal evidenciando o modelo da placa indicativa de máquinas fabricadas pela MAROBRÁS com o símbolo da marca marcado por um losango, semelhante a bandeira do Brasil	89
Figura 31 –	Peças de britadores de mandíbulas, parcialmente desmontados, a foto evidencia ainda uma vestimenta ao lado do queixo e volantes de um britador de mandíbulas	90
Figura 32 –	Trecho de um caminho com acesso para a pedreira desativada e usado para transportar pedras através de caminhões	91
Figura 33 –	Resquícios de um armazenador de pedras, próximo a trilha de acesso para a pedreira	92
Figura 34 –	Bloco de pedras próximo a trilha de acesso à pedreira desativada	93
Figura 35 –	Arruamento em pedras na Alameda Guinle, na Granja Guarani, com visão para a Verruga do Frade, montanha visitada para práticas de montanhismo e escalada na parte alta do Parnaso	94
Figura 36 –	Área para piquenique no Parnaso construída em pedras	95
Figura 37 –	Geladeira usada como bebedouro para os cavalos que são criados no Campo da Pedreira	96
Figura 38 –	Ganchos para escalada em trecho de trilha desativada no Campo da Pedreira	97
Figura 39 –	Ferradura usada em cavalos no Campo da Pedreira, próximo aos alojamentos de cavalos	98
Figura 40 –	Cavalos num estábulo improvisado no Campo da Pedreira	99
Figura 41 –	Campo de futebol chamado de Campo da Pedreira	100
Figura 42 –	Monumento a Varnhagen na Floresta Nacional de Ipanema	104
Figura 43 –	Sítio Roberto Burle Marx, no Parque Estadual da Pedra Branca, na cidade do Rio de Janeiro	105
Figura 44 –	Coreto com vista para Poço do Castelo, num trecho de cachoeira do rio Paquequer, na ZA do Parnaso, atualmente o coreto é protegido pela Pousada Terê Parque	106
Figura 45 –	Equipamento hidráulico no Parque Estadual dos Três Picos, na subsede Vale da Revolta, em Teresópolis	107

Figura 46 – Ficha de um modelo de triturador, no Thesaurus MAST como base para a elaboração de fichas dos vestígios industriais na pedreira desativada	111
Figura 47 – Exemplo de material documental na Biblioteca Temática de Memória Ferroviária de uma porca de britador da Pedreira de Tatu no grupo do Zotero	113
Figura 48 – Ilustração com detalhamento dos componentes de um britador de mandíbulas	114

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Mapa extraído do processo da Pedreira Guarani na ANM, localizando a pedreira desativada, o polígono hachurado no centro da figura representa na área verde escura a área do Parnaso e a parte branca, o bairro da Granja Guarani	29
Mapa 2 – Polígono da Pedreira desativada abrangendo área do Parque, sua ZA entre os bairros Granja Guarani e Pedreira	31
Mapa 3 – Mapa apresentado na Câmara Temática Temporária da Zona de Amortecimento do Parnaso, com o intuito de evidenciar a abrangência da ZA	32
Mapa 4 – Trecho do mapa hídrico da Granja Guarani, apresenta o caminho do Rio Comprido perpassando pela Pedreira	34
Mapa 5 – Trecho do mapa da Primeira Travessia Petrópolis-Teresópolis, com ênfase para a região entre o Parnaso e o bairro da Granja Guarani	54
Mapa 6 – Trecho de mapa da pedreira ao extinto lago artificial, atual região do Largo do Machadinho, na Granja Guarani	56
Mapa 7 – Localização dos vestígios industriais na pedreira desativada	116

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANM	Agência Nacional de Mineração
APA	Área de Proteção Ambiental
ARENA	Aliança Renovadora Nacional
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEDAE	Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro
COC	Casa de Oswaldo Cruz
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONDEPHAASA	Conselho Municipal de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico, Arquitetônico-Urbanístico e Paisagístico de Santo André
CONDEPHAAT	Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo
CONPARNASO	Conselho Consultivo do Parque Nacional da Serra dos Órgãos
CTT	Câmara Temática Temporária
DNER	Departamento Nacional de Estradas de Rodagem
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
DOU	Diário Oficial da União
DVOP	Divisão de Obras Públicas
EIA/RIMA	Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FLONA	Floresta Nacional
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação de Biodiversidade
INEPAC	Instituto Estadual do Patrimônio Cultural
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
MAROBRA	Máquinas Rodoviárias Brasileiras
MDB	Movimento Democrático Brasileiro
MG	Minas Gerais
MMA	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima

MME	Ministério de Minas e Energia
MTur	Ministério do Turismo
PARNASO	Parque Nacional da Serra dos Órgãos
PPACT	Pós-Graduação em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia
PR	Paraná
PSD	Partido Social Democrata
PSP	Partido Social Progressista
RJ	Rio de Janeiro
RPPN	Reserva Particular de Patrimônio Natural
SISBIO	Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SPHAN	Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
UC	Unidade de Conservação
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
ZA	Zona de Amortecimento

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
2	ENTRE NUVENS E MONTANHAS	28
2.1	TERESÓPOLIS: UM DEDO DE PEDRA DEU FAMA A CIDADE	28
2.2	SERÁ DE PEDRA	40
2.3	GRANJA GUARANI - URBANIZAÇÃO IDEALIZADA PELO APURADO GOSTO DOS IRMÃOS GUINLE	50
3	PARA BRITAR O MÁXIMO DE ROCHA NUM BRITADOR DE MANDÍBULAS	65
3.1	TERÊ CHEIA DE ENCANTOS	65
3.2	OPERÁRIOS TRABALHAM E ZELAM PELA FÁBRICA QUE O DONO ABANDONOU	79
4	PARA PRESERVAR (OU DESCARTAR) É NECESSÁRIO CONHECER	101
4.1	NÃO SÃO AS MÁQUINAS, EM SI, TAMBÉM OBRAS DE ARTE E INSTRUMENTOS DE BELEZA?	101
4.2	COMO PRESERVAR AQUILO QUE INCOMODA, OCUPA ESPAÇO E É - ENTRE ASPAS, NATURALMENTE - “FEIO”?	115
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	124
	REFERÊNCIAS	127

1 INTRODUÇÃO¹

À primeira vista, olhando esse rochedo da altura de duas braças, donde se precipitava um arroio da largura de um copo de água, e o monte de grama, que tinha quando muito o tamanho de um divã, parecia que a natureza se havia feito menina e se esmerara criar por capricho uma miniatura (Alencar, 1996, p. 4).²

Quando o tema é relacionado às Unidades de Conservação (UCs), usualmente está relacionado a estudos voltados para a biodiversidade, uso público, educação ambiental e conflitos socioambientais. No entanto, nesta pesquisa, estudaremos uma pedreira desativada, entre os bairros Granja Guarani e Pedreira, em Teresópolis (RJ), na Zona de Amortecimento³ (ZA) do Parque Nacional da Serra dos Órgãos (Parnaso).

O Parnaso foi criado por meio do Decreto nº 1.822, em 30 de novembro de 1939, com 19.855 hectares, gerido pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), autarquia federal do Ministério do Meio Ambiente (MMA), abrangendo áreas dos seguintes municípios: Guapimirim, Magé, Petrópolis e Teresópolis, na região serrana do Estado do Rio de Janeiro (Cronemberger *et al.*, 2019; Brasil, 2022).

O Parnaso é a terceira UC mais antiga do país na categoria de Parque Nacional. Os anteriores foram o Parque Nacional do Itatiaia (RJ), criado em 14 de junho de 1937 e o Parque Nacional do Iguaçu (PR), criado em 10 de janeiro de 1939, a partir de projetos políticos que visavam proteger bens naturais como instrumento para o desenvolvimento da nação. Nesse mesmo período, foram criados o Código de Caça e Pesca (1938), o Código de Minas (1934), o Código Florestal (1934) e o Código de Águas (1934).

¹ O título foi uma resposta de Cristina Meneguello sobre as dificuldades em trabalhar com patrimônio industrial. SCHICCHI, Maria Cristina. Entrevista com Silvana Rubino e Cristina Meneguello. (2013). Preservação do patrimônio industrial no Brasil. **Oculum Ensaios**, (3), 124-131.

² Romance 'O Guarani' de José de Alencar, é ambientado na Serra dos Órgãos, entre a atual área do Parnaso e o bairro Granja Guarani, cujo nome é uma homenagem ao romance do escritor. Alencar (1996).

³ O inciso XVIII do 2º art. do Sistema Nacional de Unidades de Conservação define Zona de Amortecimento como "o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade" Brasil (2000)

Ana Beatriz Ribeiro (2023, p. 24) afirma que:

Durante o governo provisório, Vargas patrocinou a Primeira Conferência de Proteção à Natureza de 1934 e ocupou o cargo de presidente de honra da Sociedade dos Amigos das Árvores. Assim, foi um marco para a década de 1930, e na política de Getúlio Vargas, a criação do Parque Nacional de Itatiaia, do Parque Nacional do Iguaçu e o do Parque Nacional da Serra dos Órgãos entre 1937-39.

Ao analisarem este período, Franco e Drummond (2009, p. 25) debruçaram-se sobre um grupo de cientistas brasileiros que se organizava em torno de preocupações com a proteção da natureza no Brasil nos anos 1920-40 e ressaltaram o quanto a atuação desses intelectuais e sua produção foram importantes para a compreensão de como a proteção da natureza era pensada naquele contexto, sem perder de vista que “o pensamento sobre a proteção à natureza foi concebido em conexão com o ambiente político-intelectual da época, caracterizado por preocupações nacionalistas e científicas”.⁴

De acordo com Ingrid Casazza (2017, p. 40), a busca pelo desenvolvimento neste período foi marcada principalmente pela proteção de bens naturais.

Os empreendimentos do governo estavam especialmente voltados para o aproveitamento e defesa das riquezas nacionais. Sendo que a agricultura, a pecuária e a indústria extrativa constituíam a base de tal riqueza. Neste sentido, em consonância com o perfil centralizador e controlador da política de governo, as ações governamentais seguiam em prol da nacionalização, ou melhor, estatização dos recursos naturais. Eram apontados como importantes recursos naturais as terras cultiváveis, a água como fonte de energia hidráulica, as plantas nativas de valor econômico e as reservas minerais, por exemplo.

Lucia Lippi Oliveira (2010, p.45)⁵ ao analisar os conceitos de nação, região e geografia na primeira República, chama a atenção para o fato de que historicamente no Brasil:

⁴ FRANCO, José Luiz de Andrade; DRUMMOND, José Augusto. **Proteção à natureza e identidade nacional no Brasil, anos 1920-1940**. Rio de Janeiro: Fiocruz Editora, 2009.

⁵ OLIVEIRA, Lucia Lippi. Nação, região e geografia. *In*: HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antonio A. P. **Ciência, civilização e república nos trópicos**. Rio de Janeiro: Mauad editora: Faperj, 2010. p.45-56.

Pensar que é preciso salvar a pátria, a língua, a civilização, enfim, cuidar de algo que se encontra em perigo e que padece o risco de desaparecer fez e faz parte da cultura brasileira. Ainda que a ideia de salvação seja uma constante, há variações sobre o que se quer salvar e sobre a maneira de se empreender tal salvação.

Para a presente pesquisa, interessou-nos somente o recorte de criação do Parnaso, por isso não nos ocupamos em trazer para a Dissertação uma história dos debates sobre a proteção à natureza. Para um melhor entendimento sobre UCs, a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), categorizando as UCs é usada como base para definições e normas em UCs.

As Unidades de Conservação são divididas em dois conjuntos o grupo de proteção integral, composto pelas seguintes categorias: Estação Ecológica, Monumento Natural, Parque Nacional, Refúgio de Vida Silvestre e Reserva Biológica, permitindo apenas o uso indireto destas áreas, exceto em casos específicos previstos no SNUC ou plano de manejo da UC. As categorias Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural, fazem parte do grupo de uso sustentável, permitindo o uso direto dessas áreas.

A categoria de Parque Nacional, segundo o SNUC, tem como objetivo preservar ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, estimulando principalmente atividades de educação e interpretação ambiental⁶, recreação, pesquisas científicas e turismo ecológico⁷. A Zona de Amortecimento, conforme o SNUC, é um cinturão no entorno de uma UC, com a finalidade de mitigar impactos antrópicos negativos diretos na UC, como mineração, caça, desmatamento, queimadas, extração ilegal de madeira, urbanização e especulação imobiliária.

⁶ Segundo o Art. 1º Capítulo 1 da Lei 9.795 “Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (Brasil, 1999).

⁷ Nomenclatura para referenciar o segmento do turismo que utiliza elementos naturais para visitação, antecedente ao ecoturismo (Brasil, 2010).

O SNUC indica que todas as UCs devem possuir uma Zona de Amortecimento, podendo ser delimitada no ato da criação da UC, exceto as categorias Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural,⁸ ou oficializada posteriormente, como foi o caso do Parnaso.

Além disso, a ZA é constituída como zona rural, preferivelmente, e não urbana consolidada. Entretanto, o SNUC não é elucidativo sobre qual esfera governamental tem competência para oficializar uma ZA, gerando diversos problemas no estabelecimento dessas áreas, como turismo desordenado e exploração ilegal da biodiversidade próximos à UC, consequentemente fragilizando a UC em questão.

O SNUC estabelece que as UCs deverão apresentar uma ZA, no ato de criação da UC ou posteriormente, mas não há uma nitidez sobre a delimitação dela, fragilizando o Plano de Manejo e os órgãos competentes adiante da gestão das UCs (Gonçalves *et al.*, 2007).

No caso do Parnaso apesar de já existir um plano de criação da ZA a partir das recomendações da Resolução nº 428/2010, propondo a existência automática da ZA num raio de 10km no entorno da UC, após 5 anos da criação da UC. Para a oficialização da ZA, o ICMBio foi acionado pelo Ministério Público Federal através do Parecer n. 00046/2021/CPAR/PFE-ICMBIO/PGF/AGU, a fim de delimitar e oficializar a ZA do Parnaso, conforme Resolução ICMBio nº 511/2021, gerando maior segurança para a ZA da UC.

A ZA do Parnaso foi oficializada através da Portaria ICMBio nº 511, de 18 de agosto de 2021, o que assegurou maior proteção para a UC, e recomendou nas normas gerais algumas atividades prioritárias em seu zoneamento, como ecoturismo⁹, atividades agrícolas de baixo impacto, conservação, preservação e recuperação ambiental.¹⁰

⁸ Ver Art. 15 e 21 do Capítulo III do SNUC; e Art. 25 do Capítulo IV do SNUC (Brasil; 2000).

⁹ O ecoturismo é entendido como uma modalidade turística engajada que compreende a participação dos moradores no planejamento e organização de serviços turísticos, como transporte, hospedagem, alimentação, infraestrutura, condução, recepção e seguro de vida, que são alguns fatores contribuintes para a geração de emprego e renda para a localidade turística (Brasil, 2010).

¹⁰ Cabe mencionar que houve uma proposta anterior à Portaria nº 511/21, no Anexo I: Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra dos Órgãos: Proposta de delimitação e normatização, presente no Plano de Manejo do Parnaso de 2008, entretanto nunca foi oficializada.

Os termos conservação e preservação da área ambiental possuem definições distintas ao campo do patrimônio. A linha conservacionista está relacionada ao uso racional dos recursos naturais, preocupando-se com as gerações futuras; a linha preservacionista está associada a uma ideia de um ambiente não humano, preocupando-se com a fruição estética e espiritual dessas áreas (Creado; Ferreira, 2011).

Tal debate é importante para abordar “o mito moderno da natureza intocada” defendido por Diegues (2008, p. 113) “desde a descoberta, o Brasil foi carregado pelo imaginário europeu; a descrição do país assume a imagem de um reencontro com o paraíso perdido”, contribuindo para a consolidação de diversos problemas, como o alto impacto de visitação, uso abusivo de bens naturais e especulação imobiliária no entorno de UCs.

Além de abrigar antigos equipamentos de mineração, o Parnaso também possui um aqueduto, antigos reservatórios, caixa d’água, instrumentos de montanhismo, o Dedo de Deus, tombado pelo IPHAN (2004), a Capela de Nossa Senhora da Conceição do Soberbo, tombada pelo INEPAC (1989) e a Serra do Mar/Mata Atlântica, tombada pelo INEPAC (1991), todos são protegidas pelas equipes da administração do Parnaso.

Também existem outros exemplos de UCs com resquícios de atividades antrópicas em seu território, como é o caso do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba¹¹ (SP), nos arredores de uma vila ferroviária, a Floresta Nacional de Ipanema (SP), abrangendo o sítio de Afonso Sardinha e remanescentes da Real

¹¹ A Vila Ferroviária de Paranapiacaba, está situada na cidade de Santo André (SP), é limítrofe ao polígono do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba, no entanto, a situação fundiária da UC de proteção integral estabeleceu uma Zona de Amortecimento de 50 metros de largura, sem levantamento de campo para conferência dos limites reais do Parque, segundo o Atlas do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba (2008). A Vila Ferroviária de Paranapiacaba tem proteção municipal pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico (CONDEPHAAT), resolução nº 37/1987 e proteção nacional pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), nº do processo: 1252-T-87. Em 2003, através do processo de tombamento: 56616/1996-5, realizado pelo Conselho Municipal de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico, Arquitetônico-Urbanístico e Paisagístico de Santo André (COMDEPHAAPASA), a Vila de Paranapiacaba e arredores foi protegida.

Fábrica de Ferro São João de Ipanema¹², o Parque Nacional da Tijuca (RJ), com a presença do Cristo Redentor, Parque Lage e ruínas na floresta, por exemplo.

O Parque Estadual da Ilha Grande (RJ), com resquícios do antigo presídio, o Parque Estadual dos Três Picos (RJ), com antigo instrumento usado para captação de água na subsede do Vale da Revolta, em Teresópolis e o Parque Estadual da Serra Negra da Mantiqueira (MG), com antigas casas, são exemplos de UCs que também apresentam indícios na paisagem de outras atividades antrópicas presentes em suas áreas, conforme Oliver Menck (2023) analisa em sua Dissertação.

Interessa-nos a presença de vestígios industriais, compreendidos como patrimônio industrial, de uma pedreira desativada no Parnaso. “O património industrial compreende os **vestígios** da cultura industrial que possuem valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico ou científico.” (grifo nosso) Isto posto, geralmente são encontrados em locais onde as atividades eram realizadas como pedreiras desativadas, antigas estações ferroviárias e fábricas antigas. Importante mencionar que os equipamentos encontrados na pedreira desativada, são considerados como patrimônio industrial.¹³

A pesquisa se pretende afinada com o conceito de preservação a definição de Solange Zuñiga (2002, p. 73): “a preservação é entendida de forma extremamente abrangente, compreendendo todas as ações desenvolvidas pela instituição visando a retardar a deterioração e possibilitar o pleno uso a todos os documentos arquivísticos sob sua custódia”. Segundo Solange Zuñiga, (2005, p. 242) a conceituação de conservação: “diz respeito tanto às ações preventivas quanto às interventivas. Já a

¹² A FLONA de Ipanema protege em seu zoneamento “O sítio de Afonso Sardinha é reconhecido como sendo o local da primeira tentativa de exploração de ferro no continente americano.” (Centro de Memória de Ipanema; [2000-2024]) Disponível em: <https://memoriafni.wixsite.com/memoriaipanema>

A Real Fábrica de Ferro São João de Ipanema, foi criada em 1810, para produzir ferro e armas brancas, é considerado o berço da siderurgia brasileira. É tombada pelo IPHAN através do processo: 0727-T-64 e pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico (CONDEPHAAT), processo nº 00372/73. Os remanescentes da antiga fábrica estão dentro da área da FLONA de Ipanema, uma UC de uso sustentável, criada em 1992 e gerida pelo ICMBio.

¹³ Opta-se pela expressão ‘patrimônio industrial’, devido à realização de um estudo precedente a este que evidencia o interesse de moradores próximos ao objeto de estudo para a preservação dos maquinários enquanto bens industriais, além da escolha por trabalhos de Portugal e do Brasil, que utilizam esta terminologia. (Bastos, 2022; Kühl, 2010; Matos; Sampaio, 2014; Meneguello, 2011).

conservação compreende o tratamento, ou seja, a intervenção, a fim de possibilitar ao usuário o manuseio do documento sem que represente qualquer risco sua integridade física.”

A área de concentração ‘Preservação de acervos de ciência e tecnologia’ do Mestrado Profissional em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia oferecido pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), utiliza a seguinte definição de preservação:

O termo preservação é entendido de forma ampla, abordando todas as iniciativas para o prolongamento de vida dos bens produzidos pela ciência e tecnologia (documentos textuais, iconográficos, cartográficos, audiovisuais, digitais, artefatos em geral, como instrumentos científicos, aparelhos, objetos, edificações etc.), no que se refere à identificação, processamento documental, tratamento e conservação física, ambiental, histórica e contextual. Nesse sentido, engloba ações de controle ambiental, arquitetura, mobiliários, material de acondicionamento, documentação, além de levantamento histórico e iniciativas de educação para a ciência, bem como a utilização de acervos como prática para a divulgação da ciência e da tecnologia (PPACT, 2014-2024).

Zenilda Brasil (2022, p. 119) reitera que

a preocupação em proteger e estudar as instalações industriais, que não têm apelo arquitetônico excepcional e acabam sendo menos prestigiadas, também faz parte das discussões quando são tratadas questões relacionadas à preservação do patrimônio industrial brasileiro.

Como é o caso de pedreiras, devido à falta de apelo arquitetônico. Sendo assim, a autora reitera que “a indústria da mineração está fortemente associada a negativos impactos ambientais, que fazem parte dos estudos do patrimônio industrial” (Brasil, 2022, p. 125)¹⁴

Em entrevista, Maria Cristina Schicchi (2013, p. 131) pergunta às convidadas Silvana Rubino e Cristina Meneguello, “como vocês veem essa questão particularmente em relação às nossas cidades e os exemplos recentes de reutilização e reabilitação do nosso patrimônio industrial?” respondida por Cristina Meneguello que

¹⁴ BRASIL, Zenilda. **Patrimônio industrial na cidade do Rio de Janeiro: e a preservação dos espaços correlatos** / Zenilda Ferreira Brasil. – Rio de Janeiro, 2022. p. 125

questiona “como preservar aquilo que incomoda, ocupa espaço e é – entre aspas, naturalmente – “feito”? E qual o partido a adotar: requalificar de forma a se desvincular dos usos originais”, em relação à complexidade sobre tratar de remanescentes industriais compreendidos como patrimônio.

Geralmente, uma das saídas para a preservação de bens culturais é solucionada com o uso do turismo, desconsiderando aspectos imprescindíveis para o planejamento e organização do turismo, desencadeando problemas socioambientais em prol, quase que exclusivamente do lucro. Marcia Chuva (2020, p. 26), afirma que o turismo passa a ser visto como a saída para a sustentabilidade do patrimônio edificado e urbano protegido e em boa medida abandonado, em deterioração. Visto como a indústria sem chaminé, o turismo avançou tornando-se, na perspectiva dominante na época, a grande solução para esse patrimônio.”

Sou turismóloga, formada no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), onde surgiu o interesse em estudar as múltiplas formas de turismo voltadas para cultura e meio ambiente. A inspiração em estudar possibilidades de turismo no Parnaso, emergiu de múltiplas visitas ao Parque na infância e na adolescência, durante as férias.

O interesse em desenvolver um projeto voltado para a pedreira desativada surgiu na participação das reuniões da Câmara Temática Temporária da Zona de Amortecimento do Parnaso durante a Especialização em Desenvolvimento Territorial (UERJ)¹⁵, iniciei visitas de campo nos bairros Granja Guarani e Pedreira, em Teresópolis (RJ), em 2021, para identificar elementos com potencial turístico na ZA do Parnaso, onde me deparei com britadores que despertaram minha curiosidade e decidi estudá-los a partir da concepção do patrimônio cultural, sendo esta a razão para ingressar neste Mestrado.

A partir do que foi apresentado, a problemática está relacionada à categorização dos equipamentos, assim como da zona em que estão inseridos e à compreensão das razões para sua presença naquele local. Em um segundo

¹⁵ BASTOS, Mariana de Souza Tamandaré. Atrativos turísticos nos bairros Granja Guarani e Pedreira, Teresópolis, na Zona de Amortecimento do Parnaso. IN: LEMOS, Clara Carvalho de; JARDIM, Gabriel de Sena; PADILHA, Marcela do Nascimento (organizadores). **Olhares sobre o Território Fluminense: Cultura, Educação, Meio Ambiente e Economia**. Boa Vista: Editora IOLE / Rio de Janeiro: EdTur, 2022, 377 p. p. 181 – 205. 2022.

movimento, coloca-se o problema de construir alternativas para sua valorização e preservação, em sintonia com as regras de defesa e conservação da UC.

Sendo assim, tem-se como objetivo geral: propor elementos para um inventário inicial dos equipamentos abandonados na pedreira desativada, até então desconhecidos pelos funcionários da gestão da UC. E como objetivos específicos: apresentar algumas características relacionadas ao local estudado; descrever o processo de mineração de pedras; e criar subsídios para um documento de preservação para esses bens que possa ser replicado em outras UCs.

A Dissertação está dividida em três capítulos. O primeiro capítulo denominado “Entre nuvens e montanhas”, apresenta o objeto de estudo, o processo de instalação de uma pedreira, o funcionamento dos equipamentos usados e o desmantelamento da atividade mineradora, por fim, são apresentadas considerações sobre o processo de modernização da cidade de Teresópolis e a relação com a pedreira.

O segundo capítulo intitulado “Para britar o máximo de rocha num britador de mandíbulas” discute a materialidade dos britadores, prestigiando-os enquanto indícios da extração de pedras no local. Na segunda parte deste capítulo, o estado de conservação dos maquinários atualmente e a relação deles com o processo de reterritorialização da natureza, entendido aqui como paleoterritório.

O último capítulo “Para preservar (ou descartar) é necessário conhecer” apresenta uma proposta de subsídios para elementos de um inventário inicial dos vestígios da pedreira, enfatizando as possibilidades de preservação destas peças de equipamentos que representam parte da história da cidade de Teresópolis.

Foram usadas as seguintes fontes documentais: recortes de jornais como o Correio da Manhã, O Pasquim, Jornal da Manhã, alguns documentos, como o Manual de tratamento de minérios do Centro de Tecnologia Mineral (CETEM) (2018), Plano de Manejo do Parnaso (2008), legislações como SNUC, Código de Minas e do Código Florestal, assim como o processo do Agência Nacional de Mineração 851.836/1977, foram fundamentais para a associação da construção da Pedreira com um projeto de “modernização” da cidade.

Autoras como Ana Matos, Maria Sampaio, Cristina Meneguello e Zenilda Brasil foram fundamentais para enriquecer a discussão sobre a materialidade dos britadores, seguindo a linha do patrimônio industrial. Para debater o conceito de território em consonância com o local em que a pedreira está, usamos como base as obras de

Rogério Haesbaert, Marcelo Lopes de Souza, Denis Cosgrove e os artigos de Rogério de Oliveira, sobre o conceito de paleoterritório. Por fim, os trabalhos de Denis Cosgrove e Rafael Winter são usados para argumentações sobre o conceito de paisagem vinculado à cultura.

No caso da presente pesquisa, analisaremos o caso da empresa Pedreira Guarani, atuante no bairro da Granja Guarani entre os 1960 e 1984, o abandono de equipamentos para exploração de pedras, incluindo um britador de mandíbulas da fabricante Máquinas Rodoviárias Brasileiras e os critérios de “embelezamento” e “modernização” da cidade de Teresópolis como projeto para o desenvolvimento da cidade, um projeto de “embelezamento”, nem tanto assim.

2 ENTRE NUVENS E MONTANHAS¹⁶

2.1 TERESÓPOLIS: UM DEDO DE PEDRA DEU FAMA A CIDADE¹⁷

Teresópolis nasceu como arraial de estrada, aliados ao seu clima, à sua beleza natural, às suas pastagens e às suas excelentes aguadas. (Rahal, 1986, p.5)

Em 1960, foi instalada uma pedreira na Granja Guarani, em Teresópolis pela empreiteira Pedreira Guarani LTDA.¹⁸ durante o governo do prefeito Omar de Magalhães¹⁹. O processo 851.836/1977 requerido pela Pedreira Guarani LTDA. para o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)²⁰, atual Agência Nacional de Mineração (ANM), solicitava o registro de licença para explorar a pedreira na Granja Guarani.

De acordo com os dados do processo a extração ocorreu entre 30 de novembro de 1978 e 21 de maio de 1984, justificando a presença de peças de britadores da fabricante Máquinas Rodoviárias Brasileiras S.A (MAROBRAS) encontrados na atual ZA do Parnaso. Entretanto, apesar da data do processo indicar o recorte temporal de exploração entre 1978 e 1984, há registros jornalísticos indicando a exploração desde 1960.

A fábrica MAROBRAS ou Máquinas Rodoviárias Brasileiras S.A. MAROBRAS EM LIQUIDAÇÃO, CNPJ 33.615.691/0001-97, fundada por Alfredo Kaufmann, em 31 de dezembro de 1969 com a matriz em Duque de Caxias, município do Estado do Rio de Janeiro. Atualmente a fábrica está inapta por omissão de declarações, levando à falência da fábrica em 11 de janeiro de 2019. Fabricava britadores, alimentadores vibratórios, britadores primários, dentre outros produtos voltados para indústria de mineração, principalmente nos Estados Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina.

¹⁶ ENTRE nuvens e montanhas. **Revista da Semana**, Rio de Janeiro, ano 33, n. 18, p. 16. 16 abr. 1932.

¹⁷ TERESÓPOLIS: um dedo de pedra deu fama à cidade. **Jornal do Dia**, Cuiabá, seção Turismo, ano 5, n. 2.074, p. 21, 21 dez. 1984.

¹⁸ A Pedreira Guarani LTDA. CNPJ: 32.174.203/0001-90, fundada em 22 de julho de 1966, atuando principalmente em atividades econômicas referentes a extração e britamento de pedras e outros materiais para construção e beneficiamento associado, com matriz no município de Teresópolis/RJ.

¹⁹ Omar de Magalhães (1917-1981), era advogado, foi prefeito de Teresópolis entre 31 de janeiro de 1959 e 31 de janeiro de 1963, filiado ao Partido Social Democrata (PSD).

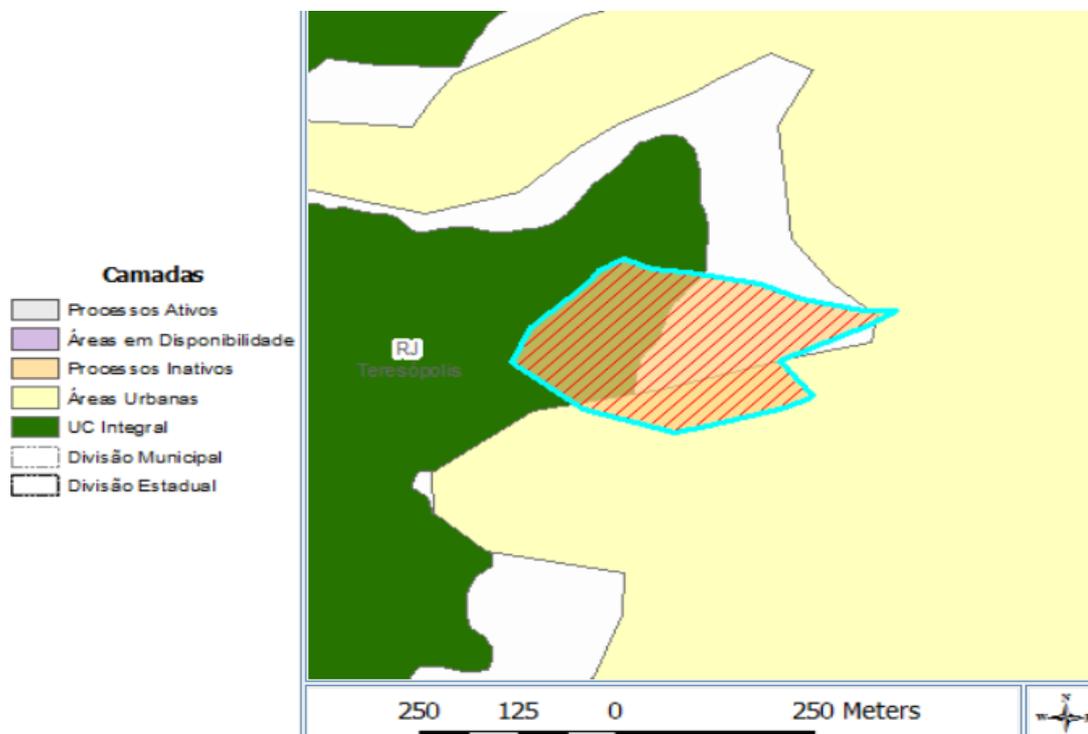
²⁰ O DNPM foi extinto em 2017 por meio da Medida Provisória nº 791, criou a Agência Nacional de Mineração (ANM).

O processo no ANM contém em anexo, o mapa 1, ilustrando a área a ser explorada, incluindo parte da mineração dentro da área do Parnaso, gerando um conflito direto com a gestão do Parque, na época administrada pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF).

Tendo em vista que a partir da criação do Parque em 1939, proíbe atividades comprometedoras à biodiversidade protegida pela UC, incluindo mineração de pedras. Já o cancelamento do licenciamento mineral pode estar relacionado a possíveis divergências entre a gestão do Parque e a empreiteira, mas não foram encontradas informações que comprovem essa teoria.

Em relação aos aspectos geológicos da pedra desativada, são compostos de substâncias de gnaiss e granito, claros e de granulação média a fina, possivelmente contribuindo para a escolha de exploração no local, muito comuns para a exploração de pedras, devido a granulação e as substâncias serem convenientes para a atividade industrial em pedreiras (Hartwig, 2006; ANM, [1978-1984]).

Mapa 1 – Mapa extraído do processo da Pedreira Guarani na ANM, localizando a pedra desativada, o polígono hachurado no centro da figura representa na área verde escura a área do Parnaso e a parte branca, parte do bairro da Granja Guarani. Fonte: ANM, 1978-1984)



A inexistência da ZA, dentre outras legislações pertinentes protetoras do entorno de UCs no período da mineração e o projeto político de “urbanização” em

Teresópolis, contribuíram com o descaso da atividade mineradora que abrangeu parte do polígono do Parnaso. Além disso, o decreto nº 90.023 de 1984, que define os limites do Parnaso, após diversos conflitos com empresas privadas e instituições públicas, garantiu maior segurança jurídica para desestimular os empreendimentos mineiros, imobiliários, dentre outras atividades danosas próximas à UC ou abrangendo parte da área da UC como é o caso estudado nesta Dissertação.

No mapa 2, é possível perceber que algumas ruas dos bairros estão dentro da ZA do Parque, essa situação se deve aos critérios de delimitação da ZA do Parnaso, considerada zona rural conforme as orientações do SNUC, impossibilitando a conversão da ZA em zona urbana repelindo empreendimento predatórios nesta localidade, como atividades industriais, turismo de massa²¹ e especulação imobiliária.

Vale ressaltar que os bairros estudados neste projeto não são os únicos a estarem inseridos na ZA do Parque. Em Petrópolis, os bairros: Bonfim, Cascatinha e Jacó; em Teresópolis: Quebra Frascos, Corta Vento, Parque do Ingá, Cascata dos Amores, Jardim Serrano, Soberbo, Granja Guarani e Pedreira; em Guapimirim: Barreira, Corujas e Vila Guapi; e em Magé: Santo Aleixo, estão parcialmente na ZA (ICMBio, 2021).

²¹ De acordo como Beni (1998), é uma modalidade turística que incentiva apenas ao lucro, desconsiderando e prejudicando a localidade a ser visitada, gerando problemas ambientais, culturais e sociais.

Mapa 2 – Polígono da Pedreira desativada abrangendo área do Parque, sua ZA entre os bairros Granja Guarani e Pedreira. Fonte: Elaborado pela autora (2023).



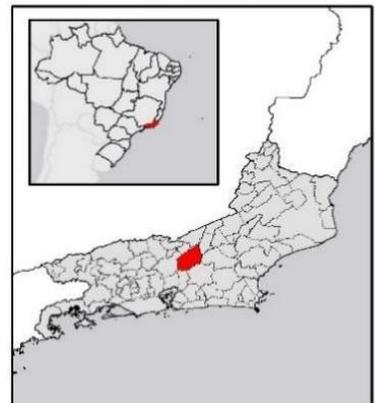
Legenda

-  Polígono da Pedreira
-  Granja Guarani e Pedreira
-  Arruamento Granja Guarani e Pedreira
-  Parque Nacional da Serra dos Órgãos
-  Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra dos Órgãos

Datum SIRGAS 2000
Projeção UTM 23S

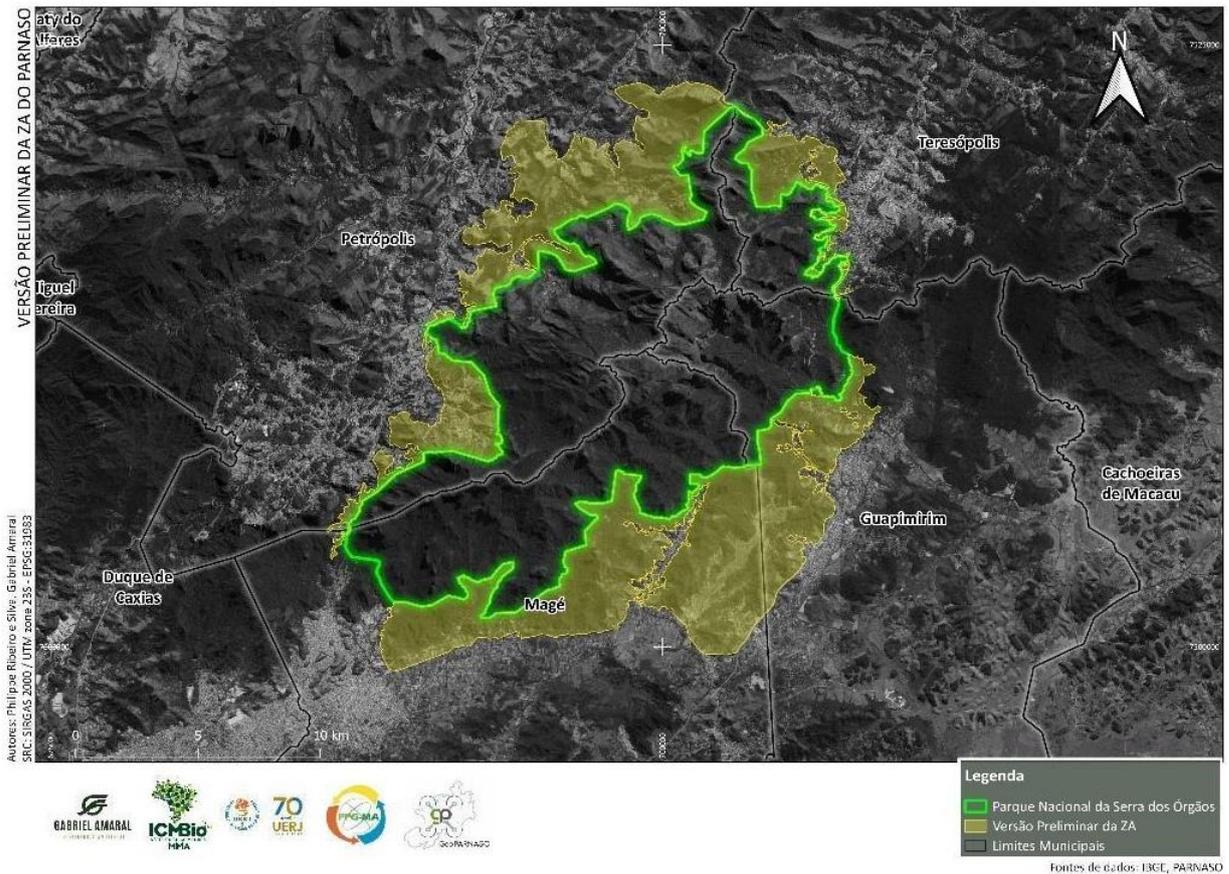
Fontes de dados: limites políticos - IBGE, 2000, ICMBio, 2021, AMN, 2021.

Elaboração:
Mariana Tamandaré, 2023.



Para melhor compreensão sobre o polígono do Parnaso e sua ZA, a figura 3 exibe o mapa apresentado na reunião da CTT ZA CONPARNASO em setembro de 2020.

Mapa 3 – Mapa apresentado na Câmara Temática Temporária da Zona de Amortecimento do Parnaso, com o intuito de evidenciar a abrangência da ZA. Fonte: ICMBio (2020).



No caso da pedreira inativa analisada neste trabalho, a área de exploração abrangeu parte do polígono do Parnaso, derivando em problemas diretos para a esfera socioambiental, como poluição sonora, hídrica, atmosférica, contaminação e enfraquecimento do solo, desmatamento e conseqüentemente, repeliu animais silvestres, que são circunstâncias extremamente prejudiciais para o Parque, cujo objetivo é resguardar remanescentes da Mata Atlântica, bioma considerado um *hotspot*²² da biodiversidade.

²² *Hotspot* da biodiversidade é o termo designado por Norman Myers em 1988, para referir locais com diversidade ecológica com risco de desaparecimento em virtude de atividades antrópicas desordenadas sobre os bens naturais.

Além disso, em relação aos problemas socioambientais, um curso hídrico na trilha de acesso ao Campo da Pedreira usado para captação de água para consumo próprio. Considerando o uso de explosivos para fragmentar rochas e óleos para a manutenção de maquinários na Pedreira, há um aumento significativo do risco de contaminação. A figura a seguir, evidencia um trecho do córrego usado por moradores da região.

Figura 1 – Ponto de captação de água improvisada no caminho para a Pedreira usado por moradores próximos à região da Pedreira. Fonte: Acervo pessoal da autora (2021)



Segundo relatos de moradores próximos à região da pedreira desativada, explosivos foram utilizados para facilitar o processo de desmantelamento das pedras, devido ao baixo custo e alta eficiência no desmonte rochoso. Entretanto, este método acarreta problemas ambientais, como ruídos excessivos e lançamentos de fragmentos

funcionamento da pedreira, além de verificar também o produto final das pedras extraídas no local, servindo para o arruamento das vias da cidade e outras construções civis para o projeto “embelezamento” de Teresópolis.

Figura 2 – Resquícios de caminho de pedras para acesso à pedreira desativada. Fonte: Acervo pessoal da autora (2023)



As partes de máquinas de mineração encontradas na pedreira foram desmontadas e algumas peças, como a mandíbula fixa, porcas e parafusos, perderam-se. Inclusive a incidência de chuvas fortes e área acidentada na região da pedreira, contribuíram para que alguns componentes usados na exploração de pedras fossem encontrados em partes mais baixas da trilha para o Campo da Pedreira. É importante mencionar que a empreiteira deveria ter retirado todos os equipamentos utilizados, incluindo as reminiscências dos britadores descobertos no local.

A figura 3 evidencia um vestígio de um britador de mandíbulas MAROBRAS modelo SE 4. Para diferenciar-se de marcas concorrentes, a fabricante aplicava tinta amarela nos britadores e utilizava placas indicativas nos produtos para referenciar informações a respeito da fabricação, incluindo a série, modelo, data de fabricação, tipo e numeração da máquina, além de expor o endereço da fábrica. No entanto, as placas indicativas não foram encontradas nos britadores abandonados, possivelmente devido ao material das placas não ser resistente o suficiente à oxidação causada pela

exposição à luz solar, chuva, fungos e outros processos que causam corrosão e deterioração nos materiais dos britadores.

Figura 3 – Carcaça da maromba MAROBRAS, abandonada na vertical Fonte: Acervo pessoal da autora (2023)



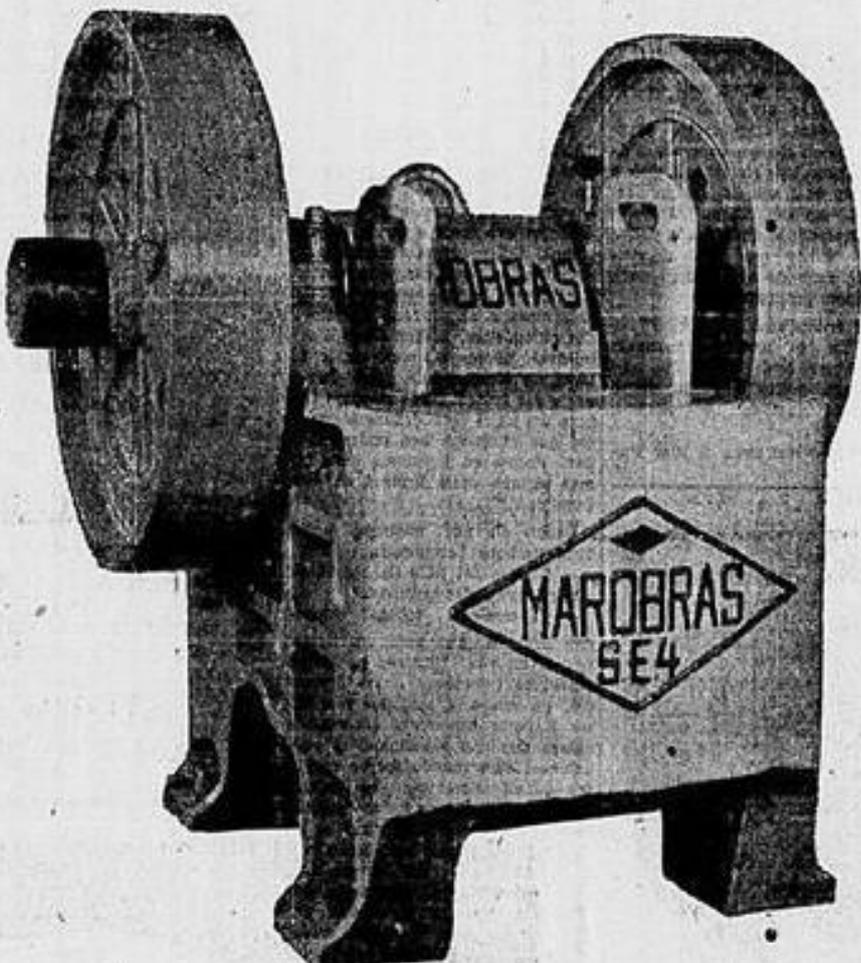
A figura 4 demonstra como os britadores desta categoria eram originalmente, anunciando que é uma construção patenteada. A figura 5 apresenta um detalhamento com desenhos, referenciando as dimensões dos britadores de mandíbulas MAROBRAS SE 4, informando quais os materiais usados para a fabricação da máquina, além de informar a capacidade de trabalho que o britador alcança.

Os britadores MAROBRAS da categoria SE 4 tem boca de 80 x 30 centímetros, são de aço manganês, apresentam fundição de tripla resistência devido a carcaça e queixada serem fundidas por dupla parede do sistema MAROBRAS. As marombas têm capacidade de produção horária de 12 metros cúbicos.

Figura 4 – Anúncio de jornal do britador MAROBRAS SE 4. Fonte: (Máquinas [...], 1945)

BRITADORES.

DE ALTA QUALIDADE, DIRETAMENTE DO FABRICANTE
AOS CONSUMIDORES



O clichê estampa o nosso britador marca MAROBRAS tipo SE 4 com boca de 50 x 30 cms., de construção patenteada.

ENTREGA IMEDIATA DE BRITADORES de capacidade horaria de 1 1/2 até 40 metros cubicos, seja para instalações fixas ou transportaveis.

CHASSIS — BRITADORES conjugados com motores INTERNATIONAL a óleo Diesel e a gasolina.

MÁQUINAS RODOVIARIAS BRASILEIRAS S.A.

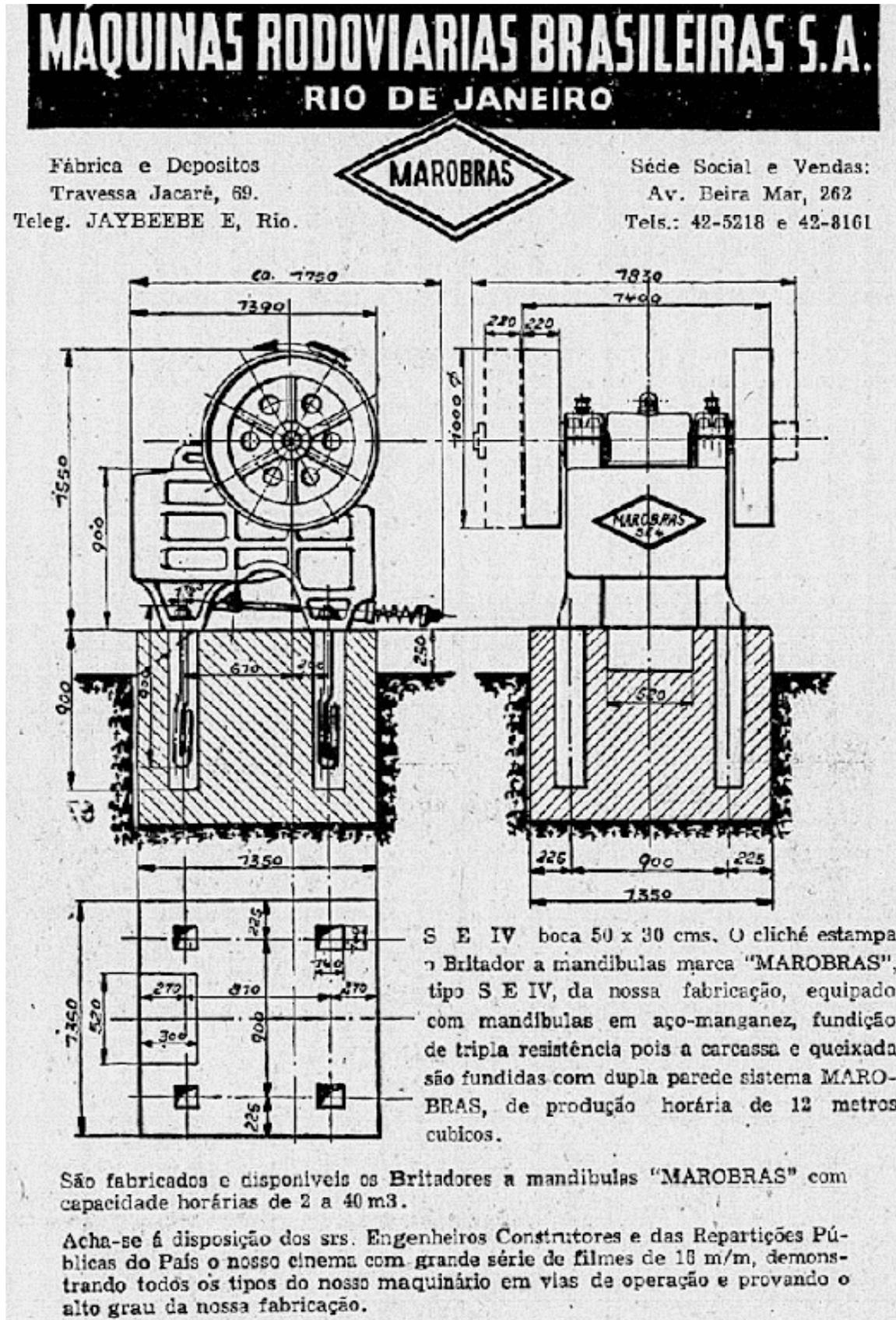
RIO DE JANEIRO

Fábrica e Depósitos
Travessa Jacaré, 60.
Teleg. JAYBEEB E, Rio.



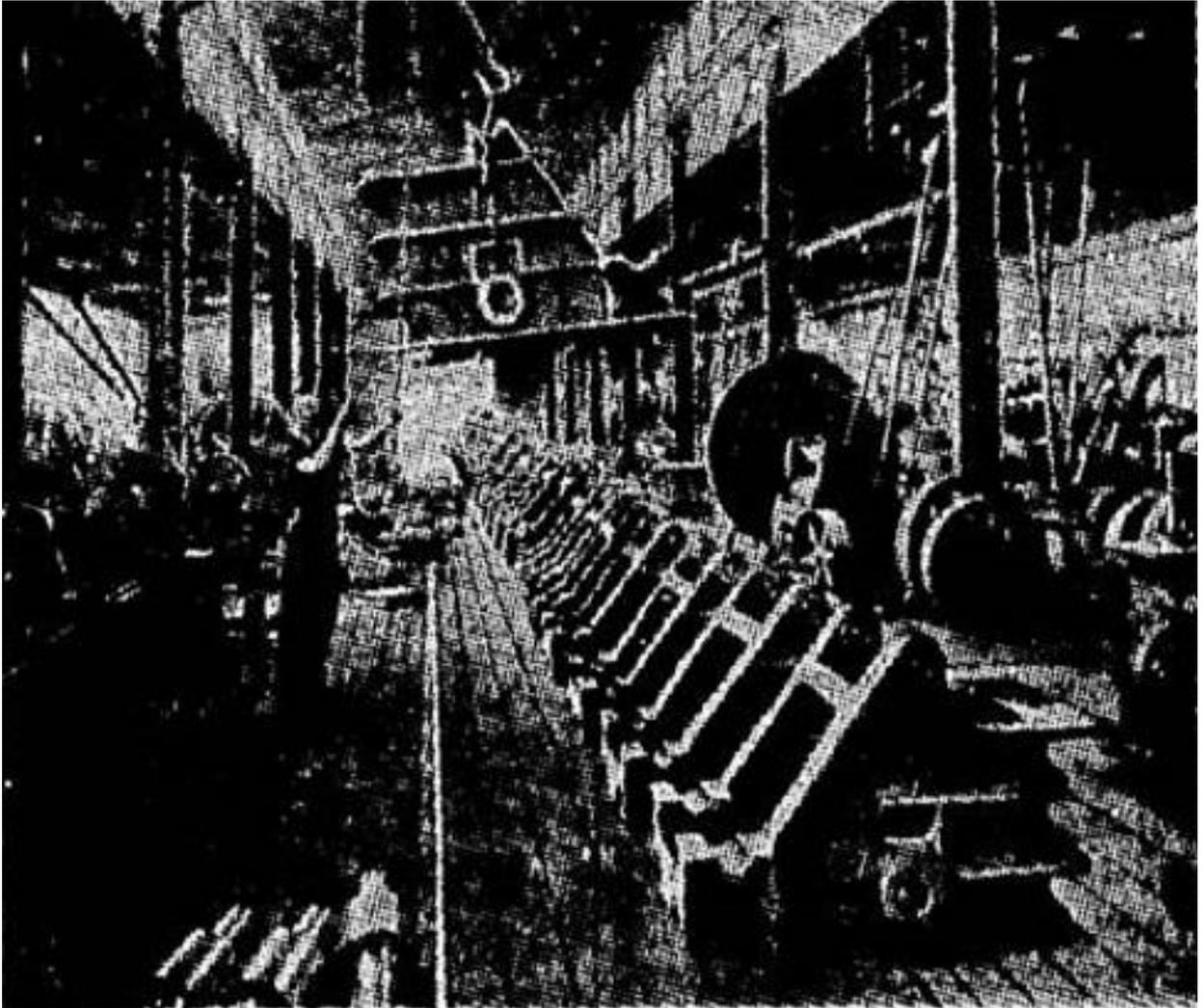
Séde Social e Vendas:
Av. Beira Mar, 262
Tels.: 42-5218 e 42-8161

Figura 5 – Desenho e detalhamento do modelo do britador MAROBRAS SE IV. Fonte: (Máquinas [...], 1945b)



A figura 6 apresenta um raro registro fotográfico de 1944, através de um anúncio de Alfredo Kaufmann, fundador da MAROBRAS, evidenciando trabalhadores e a fabricação de algumas partes das máquinas manufaturadas na fábrica.

Figura 6 – Registro fotográfico extraído de anúncio de jornal por Alfredo Kaufmann, apresentando parte do ambiente de fabricação das máquinas confeccionadas pela MAROBRAS. Fonte: (Máquinas [...], 1944)



É possível observar na figura 7 dois componentes do britador de mandíbulas, o eixo excêntrico e rolamento do queixo, num estágio de proliferação de fungos e envolvimento pela vegetação sobre o maquinário, na ZA do Parnaso, desmembrado de outras peças que compõem o britador de mandíbulas. Outro ponto que merece destaque é a localização deles, numa parte abaixo do Campo da Pedreira, escondidos pela mata e muito próximo a um precipício, com a possibilidade de queda.

Figura 7 – Eixo excêntrico e rolamento do queixo do britador de mandíbulas. Fonte: Acervo pessoal da autora (2023)



Estudar o presente tema me possibilitou inferir sobre os conflitos socioambientais durante o funcionamento da Pedreira Guarani, num bairro considerado nobre na entrada da cidade, limítrofe ao Parnaso. A atividade mineradora ocorreu no local por aproximadamente 24 anos, durante o mandato de diversos políticos em Teresópolis, que, de certa forma, deram continuidade à proposta de urbanização no município serrano.

A seguir, serão apresentadas as etapas para o funcionamento de uma pedreira, enfatizando os trâmites administrativos fundamentados em legislação para a realização de atividades mineradoras no Brasil, além de esclarecer o funcionamento de uma pedreira, assim como os britadores, com foco especial na categoria de britadores de mandíbulas, devido à permanência destes na ZA do Parnaso.

2.2 SERÁ DE PEDRA ²³

A nova Estrada direta que liga a nossa Capital a linda cidade do Dedo de Deus, atraiu além de novos veranistas, o interesse de construção de modernas residências no bairro mais aristocrático do Alto

²³ DOIS mortos no desmoronamento de bloco de pedras. **O Fluminense**, Niterói, ano 91, n. 4 23.292, p. 6, 23 nov. 1968.

Teresópolis – Granja Guarani – urbanização idealizada pelo apurado gosto dos irmãos Guinle.²⁴

Estudos acerca de elementos industriais em Unidades de Conservação compreendidos pelo patrimônio industrial são pouco analisados, dado que estão envolvidos pela mata, por vezes de pouco acesso, para melhor compreensão dos britadores de mandíbulas encontrados na pedreira desativada, apresentaremos como funciona a mineração de rochas ornamentais²⁵.

Nuria Castro *et al.* (2023, p. 49), enfatizam a necessidade de mais estudos voltados para os bens geológicos, principalmente relacionados à conservação e manutenção do patrimônio cultural.

As pedras do patrimônio, ou seja, as rochas utilizadas como material de construção, que integram o patrimônio cultural material, são recursos geológicos que merecem estudo e divulgação. São meios acessíveis à sociedade para sua aproximação com a geologia e o entendimento do funcionamento do Sistema Terra. Adicionalmente, constituem grande parte da matéria que compõe esse patrimônio, e o estudo de seu comportamento nos diferentes locais em que se encontram é fundamental para guiar ações de manutenção e conservação do patrimônio cultural.

A exploração de rochas serve para fragmentar maciços rochosos em tamanhos convenientes, podendo ser extraídos em blocos ou placas para diversos usos, principalmente em pavimentação, túneis, barragens, edificações e também para a criação de peças usadas para decoração. Sendo assim, as etapas de exploração de pedras, em concordância com a ANM, são prospecção, onde é realizada uma pesquisa de ocorrência de minerais; pesquisa mineral, etapa da delimitação da extensão dos minérios encontrados e das condições econômicas e tecnológicas; lavra, fase de desenvolvimento da atividade; e por fim, descomissionamento da mina, a desativação dela.

²⁴ VIDA excursionista: será de pedra. **Correio da Manhã**, Rio de Janeiro. Seção 2º caderno 2, ano 62, n. 21.443, p. 2, 1 mar. 1963.

²⁵ A ABNT NBR 15012:2013, em vigor define rocha ornamental como “material pétreo natural, utilizado em revestimentos internos e externos, estruturas, elementos de composição arquitetônica, decoração, mobiliário e arte funerária” (ABNT, 2013, p.1).

Para a realização da mineração, é necessário seguir orientações descritas em legislações minerais, ambientais e trâmites no ANM²⁶. As rochas ornamentais podem ser autorizadas através do Regime de Licenciamento, dependendo de uma Licença Municipal, sendo uma autorização frágil, pois caso não haja renovação anual da licença na Prefeitura, ela será cancelada.

Seguindo as orientações do ANM, a exploração mineral pode ser autorizada pelo Regime de Autorização e Concessão de Lavra, apesar de ser um processo mais lento, dispõe de segurança jurídica através da publicação da Portaria de Concessão de Lavra, substituindo e dispensando a Licença Municipal, onde a concessão poderá investir no local, desde que cumpra impreterivelmente às exigências das legislações referentes à mineração.

No Regime de Licenciamento é facultativa a apresentação de pesquisas antecessoras a instalação da mineração e planos de aproveitamentos econômicos prévios, considerando apenas a licença municipal e o licenciamento ambiental, podendo comprometer a mineração de rochas e torna-se jurisdição municipal fiscalizar e garantir o uso dos elementos minerais após publicação no Diário Oficial da União (DOU), referente ao registro de licenciamento outorgado pelo ANM.

Já o Regime de Autorização e Concessão, pode ser requerido por brasileiros (pessoas físicas ou empresas legalmente habilitadas), sinalizando qual a área pretendida a ser explorada, após verificar se a área está livre, com o intuito de não incidir em outros processos minerários, além de áreas de bloqueio, a ANM categoriza essas áreas como:

Gasodutos, linhas de transmissão e hidrelétricas: Nestes casos admite-se a outorga do título, por prazo determinado e a juízo da ANM, devendo o interessado no processo minerário interferente com a área de objeto do pedido de bloqueio apresentar “termo de renúncia”; Reserva extrativista, caverna, sítio paleontológico, conselho nuclear, sítios arqueológicos, área militar, **unidade de conservação integral**²⁷ e países limítrofes: Caso a área de interesse esteja localizada em apenas uma porção das áreas citadas, será dado o procedimento de

²⁶ BRASIL. Agência Nacional de Mineração. Bloqueio de área. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/bloqueio-de-area>. Acesso em: 22 jul. 2023.

²⁷ A nomenclatura “Unidade de Conservação integral” no ANM, está referenciando-se a categoria estabelecida pelo SNUC ou Lei nº 9,985/2000, dividindo Unidades de Conservação de proteção integral, de usos restritos; ou de uso sustentável, que permite mais usos nas áreas protegidas.

retirada de interferência, caso contrário, o requerimento será indeferido (ANM, 2021, grifo nosso).

Casazza (2017), afirma que apesar da proteção disposta no Código de Minas (1934), não havia menção a regras para explorar bens naturais, enfatizando a despreocupação com as reservas minerais a serem exploradas, vistas como inesgotáveis. Em relação à mineração, Zenilda Brasil (2022, p. 125), expõe os problemas relacionados à exploração de jazidas minerais: “A indústria da mineração está fortemente associada a impactos ambientais negativos”.

O Decreto-lei nº 227/1967, renova o Código de Minas de nº 1.985/1940, sobre áreas de bloqueio, explana:

Art. 42. A autorização será recusada, se a lavra fôr considerada prejudicial ao bem público ou comprometer interesses que superem a utilidade da exploração industrial, a juízo do Govêrno. Neste último caso, o pesquisador terá direito de receber do Govêrno a indenização das despesas feitas com os trabalhos de pesquisa, uma vez que haja sido aprovado o relatório.

Ainda em relação às áreas de bloqueio definidas pelo ANM, há também o Decreto-lei nº 23.793/1934, que aprova o Código Florestal decreta:

Art. 9º. Os **parques nacionais**, estaduais ou municipais, constituem monumentos públicos naturais, que perpetuam em sua composição florística primitiva, trechos do país, que, por circunstâncias peculiares, o merecem.
 § 1º É rigorosamente proibido o exercício de qualquer espécie de actividade contra a flora e a fauna dos parques. (grifo nosso)

O Código Florestal de 1934, inclui a categoria de Parques Nacionais em Florestas Remanescentes. Atualmente a categoria é considerada como Unidade de Conservação de proteção integral, conceito fortalecido na redação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), criado em 2000, reiterando a ilegalidade de explorar quaisquer bens naturais presentes no polígono das áreas ambientais protegidas pelo governo.

Além disso, o Código Florestal (1934), no § 2º do primeiro capítulo do Decreto nº 25/1937, organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional, “são também sujeitos a tombamento, os monumentos naturais, bem como os sítios e

paisagens que importe conservar e proteger pela feição notável com que tenham sido dotados pela natureza ou agenciados pela indústria humana.”. No entanto, não há uma resolução regulamentada para tratar as áreas de bloqueio no ANM, apenas o Parecer/Proge nº 500/2008²⁸ emitido pela Procuradoria Geral Federal, a respeito da exploração mineral relacionado a geração e transmissão de energia elétrica.

Ainda sobre os documentos necessários para o Regime de Autorização e Concessão no ANM, são requeridos os seguintes documentos: licença municipal, propriedade do solo, responsável técnico, memorial descritivo das atividades a serem realizadas, plano de aproveitamento econômico, licença ambiental, cadastro no ANM, pagamento do emolumento e conformidades com as legislações mineiras e ambientais, sob pena de indeferimento do processo caso não cumpra os requisitos obrigatórios²⁹.

A Licença Ambiental é realizada por meio de um processo administrativo rigoroso a respeito dos impactos ambientais e das atividades pretendidas, desde o planejamento e medidas de contenção através da Licença Prévia, deve ser expedida na etapa de planejamento da atividade a ser realizada, cumprindo requisitos a respeito da localização, instalação e operação da mina, das informações do projeto, análise dos impactos ambientais e medidas a serem adotadas para mitigar os pontos negativos da atividade mineira; Licença de Instalação, é promulgada após a análise das particularidades do projeto do empreendimento das minas, apresentando projetos para amortecer e monitorar problemas ambientais derivados da instalação da atividade industrial; e a Licença de Operação, dependente da autorização das Licenças Prévia e de Instalação, é requerida para dar início as operações da mina. Cabe ressaltar que as licenças podem ser expedidas isoladamente ou sucessivamente, a depender das especificidades da atividade a ser realizada.

Para a implementação de empreendimentos mineiros, é realizada uma pesquisa preliminar geológica em busca de depósitos minerais para avaliar o potencial da exploração, através da quantificação e qualificação mineral, e para o

²⁸ PARECER/PROGE Nº 500/2008. Processo 48400-001605/2008-15. 2008. Disponível em: https://anmlegis.datalegis.inf.br/action/ActionDatalegis.php?acao=abrirTextoAto&link=S&tipo=PAR&numeroAto=00000500&seqAto=000&valorAno=2008&orgao=DNPM/PGF/AGU&cod_modulo=414&cod_menu=7835

²⁹ Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/exploracao-mineral/regimes-de-exploracao-mineral/registro-de-licenca/orientacoes>

aproveitamento destes para o uso do minério, devendo estar alinhados às condições tecnológicas, econômicas e ambientais, tornando-se assim, uma jazida mineral (Mendes *et al.*, 2013).

As etapas realizadas na pesquisa são consultas bibliográficas, interpretação geológica através de registros fotográficos, reconhecimento geológico, levantamento topográfico, mapeamento geológico, levantamento geofísico, sondagem, amostragem, análises petrográficas, ensaios tecnológicos, análise de mercado, serviços de escavações, coleta de amostras para fins industriais e relatório de pesquisa (Mendes *et al.*, 2013).

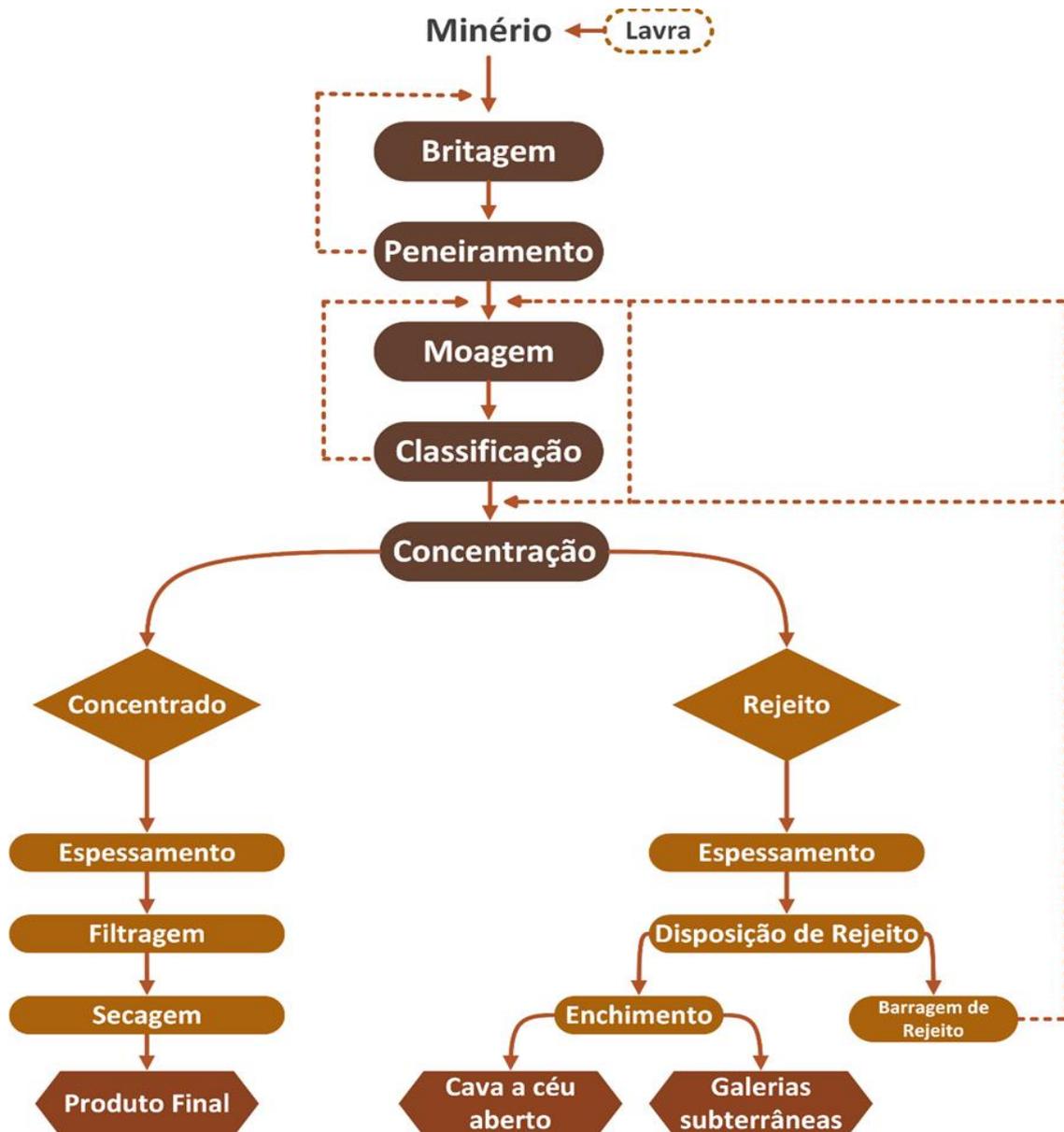
Em relação aos aspectos geológicos, realizam uma análise interpretativa de mapas regionais da geologia, em conjunto com imagens de satélites e fotografias, com o intuito de definir as condições geológicas predominantes. Esta etapa tende a contribuir com o estudo preliminar do potencial local para mineração, inclusive para detectar possíveis formações indesejáveis na lavra, que podem atrapalhar a mineração (Mendes *et al.*, 2013).

A constância litológica e deformação dúctil, o espaçamento do fraturamento existente, frequência, densidade, presença de enclaves e veios quartzo-feldspatos em associação às características minerais conseguem ser estudadas, caso sejam uniformes, apresentam os requisitos básicos para a iniciação da mina de pedras (Mendes *et al.*, 2013).

Em relação a geologia da Serra dos Órgãos, Pessoa *et al.* (2023, p. 5 – 6) afirma que “a área em que o Parnaso está inserido possui uma vertente continental que é representada por um alto estrutural, enquanto a vertente oceânica é um baixo estrutural, separados entre si por uma escarpa de falha” Além disso, a formação rochosa na região é formada por paisagens com “uma combinação de intemperismo diferencial controlado pela presença de uma variedade de gnaisses neoproterozóicos e granitos cambrianos”. Já a geomorfologia do Parnaso está inserida na “Unidade Morfoestrutural Cinturão Orogênico do Atlântico, dividido nos Domínios Morfoestrutural do Planalto Atlântico e das Depressões Tectônicas Mesozóico-Cenozóicas”.

Partindo para o processo de britagem, o manual “Tratamento de Minérios” sexta edição elaborado por Luz e Lins (2018) publicado no CETEM³⁰, caracterizam a britagem como a função de fragmentar minérios em tamanhos convenientes para posterior processamento.

Figura 8 – Fluxograma detalhando as etapas de extração mineral. Fonte: Luz, Lins (2018) adaptado pela autora (2023)



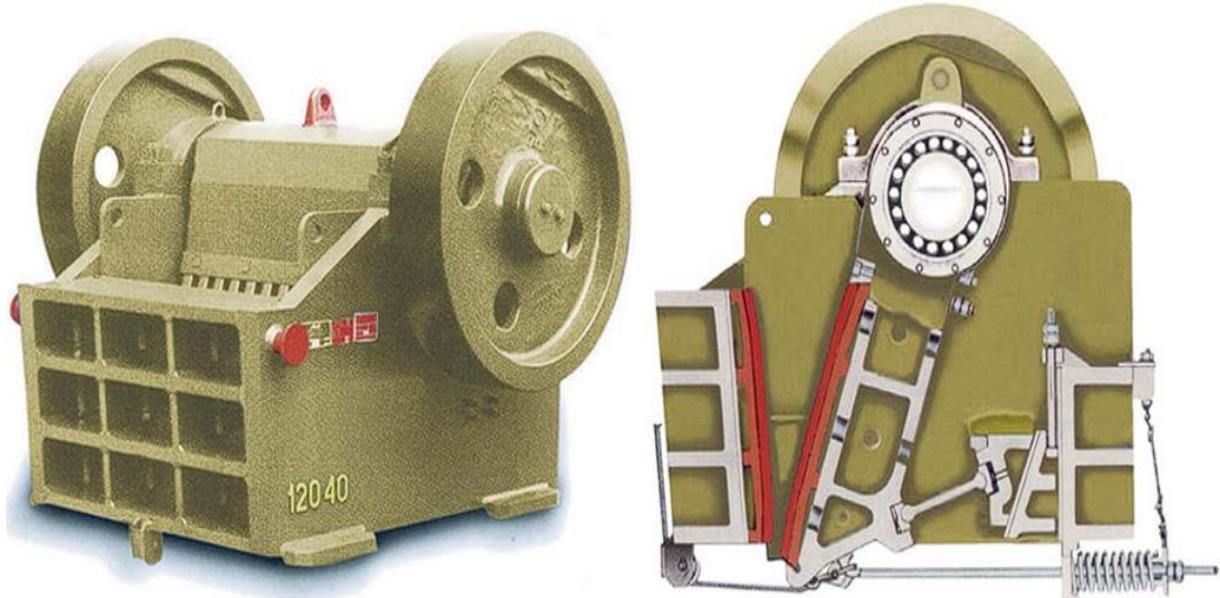
³⁰ CETEM – Centro de Tecnologia Mineral é uma unidade de pesquisa vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), criada em 18 de abril de 1978, com o intuito de contribuir “no desenvolvimento de tecnologia para uso sustentável dos recursos minerais brasileiros” (CETEM, 2022).

Com isso, a fragmentação é realizada em três estágios: grossa, intermediária, realizada em britadores; e fina ou moagem, desempenhada em moinhos. A classificação das etapas de britagem, são subdivididas em primária, secundária, terciária e quaternária, conforme será visto no fluxograma a seguir, apresentando as etapas do tratamento do minério bruto, perpassando por transformações até a etapa de produto final.

Na britagem primária, são utilizados equipamentos robustos, incluindo britadores que dispõem de diversas categorias como de mandíbulas, giratórios, de impacto ou de rolo dentado³¹. O britador de mandíbulas é um maquinário que contém uma mandíbula fixa e outra móvel, chamada de queixo, em que o eixo do motor faz a mandíbula móvel desempenhar o movimento de rotação excêntrica contra a mandíbula fixa, fragmentando os minerais devido ao movimento do queixo e o ângulo entre as mandíbulas que aplicam esforço de compressão nas pedras.

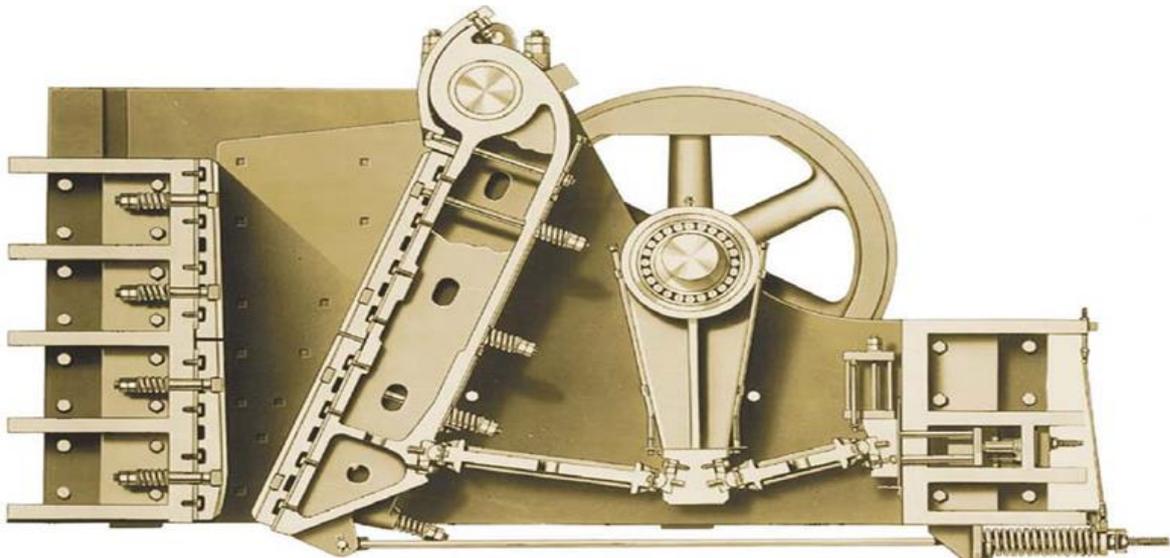
Além disso, existem duas categorias de britadores de mandíbulas, o tipo Dodge, contém um eixo elíptico, realizando o movimento de mastigação, e o tipo Blake, com dois eixos, opera um movimento pendular no queixo, usado para materiais abrasivos (Metso, 2005; Luz; Lins, 2018).

Figura 9 – Britador de mandíbulas tipo Dodge, visto de frente e na lateral. Fonte: Metso (2005)



³¹ Esta Dissertação privilegia o aprofundamento especificamente da categoria de britadores de mandíbulas, considerando o cerne da pesquisa a presença de vestígios somente deste tipo de maquinário na referida pedreira desativada.

Figura 10 – Britador de mandíbulas tipo Blake. Fonte: Metso (2005)



Os britadores de mandíbulas geralmente são usados na etapa primária e secundária de mineração, com capacidade média de fragmentação de 1000 toneladas por hora. Também são indicados para reduzir os blocos em tamanhos convenientes para granulação dos minerais por serem máquinas robustas, adequando-se a mitigar materiais abrasivos, como rochas maleáveis (Luz, Lins, 2018).

A etapa do dimensionamento de britadores é realizada a partir de especificações técnicas dos equipamentos, para verificar as melhores condições de operação e calcular a produção máxima de alimentação dos britadores, no entanto, pela ausência de todas as informações técnicas do britador SE 4, a partir do anúncio da MAROBRAS (1946), os britadores da categoria SE apresentam as seguintes capacidades horárias: SE 1: 2m³ por hora; SE 2: de 5 e 6 m³ por hora; SE 3: entre 7 e 9 m³ por hora e SE 4: 11 e 15 m³ por hora.

A britagem secundária tem como função diminuir a granulometria dos minerais através da moagem, utilizando britadores semelhantes aos maquinários primários, diferenciando apenas na dimensão, levando em consideração que os secundários são menores por trabalhar em rochas mais desintegradas. Britadores giratórios secundários, de mandíbulas secundários, cônicos, de impacto ou martelos e de rolos, são utilizados nesta etapa, devido à similaridade das máquinas secundárias com as primárias (Luz, Sampaio, 2015).

A britagem terciária, geralmente é o último estágio da britagem, preparando os minérios para o produto final, contudo, existem minas com mais de três estágios.

Nesta etapa, usam os britadores cônicos e de impacto vertical, conforme Luz e Lins (2018), aprofundam na sexta edição do manual de Tratamentos de Minérios.

A moagem é o último processo de cominuição e consiste em reduzir os fragmentos em uma granulometria ideal para a preparação final do minério, onde são usados moinhos cilíndricos (barras, bolas, seixos), moinhos de martelos, para a refinação dos fragmentos rochosos captados na mineração.

Após a moagem é realizada uma classificação sobre os refinamentos dos minerais usados que podem ser rejeitados e reaproveitados na lavra a céu aberto ou subterrânea, a depender do tipo de lavra, ou repassar pelo processo de cominuição e caso estejam aptos, passam para a etapa de produção final (Luz, Lins, 2018).

A mineração de brita geralmente é realizada próxima às áreas de distribuição do produto final, normalmente em regiões metropolitanas gerando conflitos socioambientais, devido ao crescimento e aproximação populacional no entorno da jazida mineral, podendo ocasionar na inativação da pedreira. Para isso, deve ser elaborado e realizado um plano de desativação da mina, realizando um estudo de impactos gerados pela inativação; descrição de mitigação dos impactos; abordagem geral referente à mina inoperante e monitoramento do sítio mineiro durante e após o período de exploração da brita, retirando todos os equipamentos utilizados no local (Luz, Sampaio, 2015).

Além disso, existem possibilidades alternativas para as instalações abandonadas, que transformaram a paisagem, evidenciando marcas nos bens naturais para usos econômicos e sociais, tornando-se uma paisagem industrial, a desativação permite um olhar para o território a partir do turismo, podendo estimular o segmento do ecoturismo e geoturismo³², por exemplo (Quintas, Matos, 2022).

O subcapítulo subsequente apresentará os aspectos históricos e a relação da exploração de pedras no município de Teresópolis, a partir da premissa de 'embelezamento' e 'urbanização' estimulada principalmente pela elite local, como a influência da família Guinle em parceria com prefeitos que governaram a cidade no século XX, até abranger o período de funcionamento da pedreira na Granja Guarani.

³² De acordo com a definição da Declaração de Arouca "turismo que sustenta e valoriza a identidade de um território, tendo em consideração a sua geologia, ambiente, cultura, estética, patrimônio e o bem-estar dos seus residentes" (European [...], 2011, p. 1).

2.3 GRANJA GUARANI - URBANIZAÇÃO IDEALIZADA PELO APURADO GOSTO DOS IRMÃOS GUINLE³³

O panorama que se desfruta do alto da Granja Guarany, e imponentíssimo, sem sombra de hyperbole. São vales tapizados de verdura, bosques quase virgens, pomares cheirosos em flôr, águas frescas correndo cantantes sobre as pedras dos riachos e dos córregos. Pontos brancos intervalam aqui e além o fundo verde do solo, oferecendo a quem os avista de longe, a impressão de uma cidadezinha enganadora do deserto, de um oásis, transfigurados ao toque magico do jogo de luz do sol fulgurante do Oriente uma miragem em summa, se não fosse a realidade (Vampré, 1938).³⁴ [sic]

Os interesses políticos entre o fim do século XIX e início do século XX envolvendo a cidade de Teresópolis, iniciaram-se na aprovação e extensão da linha férrea de Guapimirim à Teresópolis, através da concessão estabelecida entre o Estado e a Companhia da Estrada de Ferro³⁵ de Therezópolis. O decreto 11.683/1915 previa a exploração de minerais para usar na construção da linha férrea, destacando-se a utilização de britas. Inclusive ressalta-se a instalação de uma caixa d'água³⁶, em 1916, no atual Parnaso, projetada durante o mandato do prefeito Benjamin do Monte³⁷ e apresentada e aprovada a Comissão de Saneamento.

Maria Inez Turazzi no capítulo: A exposição de obras públicas de 1875 e os “produtos da ciência do engenheiro, do geólogo e no naturalista” (2001, p. 158), afirma que “a construção de estradas de ferro em várias partes do país aparecia em

³³ APÊLO dos moradores do Alto Teresópolis atendido pelo Vice-Prefeito – Criado o Condomínio da Ala direita da Granja Guarani. **O Jornal**, Rio de Janeiro, ano 38, n. 12.115, p. 18, 6 mar. 1960.

³⁴ VAMPRÉ, João. Aspectos fluminenses: uma excursão a Therezopolis, a Granja Guarany. **Diário Carioca**, Rio de Janeiro, seção noticiário, ano 11, n. 3.135, p. 8, 30 out. 1938.

³⁵ O artigo “Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II: a grande escola prática da nascente Engenharia Civil no Brasil oitocentista” de Pedro Marinho (2015) e o grupo de pesquisa coordenado pelo autor: A Estrada de Ferro D. Pedro II: técnica e tecnologia no Brasil Imperial, tem como foco o processo de desenvolvimento do Brasil a partir do final do século XIX e início do século XX. MARINHO, Pedro. Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II: a grande escola prática da nascente Engenharia Civil no Brasil oitocentista. **Revista Topoi**, Rio de Janeiro, v. 16, n.30, p. 203-233, 2015.

³⁶ As ruas próximas ao reservatório eram usadas para lazer e turismo. A CAIXA d'água de Therezopolis. **O Fluminense**, seção commentarios. Rio de Janeiro, ano 39, n. 9810, p. 1, 11 de mar. 1916.

³⁷ Benjamin do Monte era engenheiro, trabalhava na Estrada de Ferro Central do Brasil e na Estrada de Ferro do Engenho Novo, foi o 1º Prefeito de Teresópolis, nomeado pelo Governador Oliveira Botelho, o mandato iniciou em 2 de maio de 1913 e encerrou-se em 1 de janeiro de 1915.

destaque, seguida de perto pelos projetos que apresentavam os melhoramentos da capital do Império (abastecimento d'água, iluminação pública, etc.)", projeto continuado após o fim do período colonizador.

Nos relatórios do Ministério da Viação e Obras Públicas, entre os anos de 1920 e 1924, é possível identificar o detalhamento dos serviços e reparos realizados pela empresa da Estrada de Ferro de Therezópolis, como passagens, renda arrecadada, despesas, acidentes e materiais usados. A partir de informações contidas no documento, sobre a mineração de pedras e o uso de britadores, há referências ao britador giratório sistema "Goodwin-Giratoria", da marca inglesa Goodwin Barsby, entretanto sem relação com os equipamentos de mineração encontrados no local estudado.

Além disso, não há informações referentes à exatidão do local de extração das britas. Turazzi (2001), reitera a relevância da pesquisa em relatórios como os citados acima, artigos, fotografias e outros tipos de documentação, pois as informações contidas servem como pistas importantes sobre o período estudado.

É neste contexto que o DNPM é organizado, através do Decreto nº 23.979/1934, como órgão institucional, para administrar e fiscalizar atividades de mineração no território brasileiro, assim como a criação do Código de Minas, Decreto 24.642/1934 e o Código de Águas, Decreto 24.643/1934, consentindo a pesquisa e exploração de minérios como carvão, pedras, ferro e fontes de águas, com potencial para o fornecimento de energia elétrica por hidrelétricas.

Ingrid Casazza (2017), em sua tese, investiga a criação dos decretos citados que viabilizaram a exploração dos elementos naturais protegidos pelo domínio governamental, incluindo UCs, com o intuito de explorar economicamente estes bens, considerados bens nacionais.

No mesmo período, o prefeito de Teresópolis, Rubens Moitinho elaborou o "Plano Geral de Remodelação e Embelezamento da cidade de Teresópolis"³⁸, com o

³⁸ Plano que consistia em elaborar um projeto de "remodelação" da cidade de Teresópolis, compreendeu em apurar a planta topográfica e planta cadastral do município, para a realização dos serviços de abastecimento de águas, projeto de rede de esgotos e estreitar os caminhos serpenteados pelos rios que cortavam a cidade, e fazer construções civis para finalizar o prédio da Prefeitura, construir um hospital modelo, uma biblioteca pública, construir praças, parques, bosques e pavimentar ruas. O plano foi realizado pela Empresa Mauá S.A. em parceria com Carlos Guinle, durante o mandato de Rubens Moitinho.

apoio de Carlos Guinle, proprietário de uma fazenda na cidade serrana. Com isso, foi iniciada uma seleção de propostas a serem contempladas no Plano Geral. O projeto selecionado foi o da Empresa Mauá S.A. Engenharia, Architectura e Trabalhos Públicos, administrada pelo diretor gerente e engenheiro civil chefe Flávio Torres Ribeiro de Castro.

Após o contrato entre a Prefeitura de Teresópolis e a Empresa Mauá S.A., foram realizados diversos serviços públicos, destacando a construção de um Hospital de Pronto Socorro, obras nas redes de esgoto, canalização de águas pluviais para abastecimento de água e prolongamento de energia elétrica, calçamento de paralelepípedos, construção de pontes, alargamento de vias principais, construção de uma coluna do portão da entrada do Parque da Caixa d'Água³⁹, entre outras construções civis.

No relatório⁴⁰ da Prefeitura de Teresópolis de 1933 apresentado para a Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, há um detalhamento dos materiais e máquinas utilizadas no plano de “embelezamento”, destacando-se o único britador de pedras da cidade. No entanto, não há referências ao fabricante e ao tipo do britador. A finalidade do “Plano Geral de Remodelação e Embelezamento de Teresópolis” consistia em realizar obras públicas, com o intuito de ‘urbanizar e modernizar a cidade’, reconhecida pelo turismo, floricultura⁴¹ e horticultura como atividades remuneratórias para o município.

Em concordância com Maria Inez Turazzi (2001, p. 148):

Utilizado como substituto do termo “benfeitoria”, ainda mais antigo, o termo melhoramento frequentou, ao longo do século XIX, discursos

³⁹ Estima-se que o Parque da Caixa d'Água seja uma referência anterior ao Parque Nacional da Serra dos Órgãos.

⁴⁰ ASSEMBLÉA Legislativa do Estado do Rio de Janeiro: **Mensagem apresentada pelo Presidente do Estado Manuel de Mattos Duarte Silva (RJ): O governo do Estado do Rio de Janeiro e suas municipalidades durante o ano de 1933**. Exposição feita ao Chefe do Governo Provisório da República Exmo. Sr. Dr. Getulio Vargas, pelo Interventor Federal, Capitão de Corveta Ary Parreiras. 1930 a 1958.

⁴¹ A Granja Guarany, parte da fazenda Guinle, em Teresópolis, era reconhecida por cultivar e comercializar flores e cravos, ganhou a taça ‘Arruda Camara’ na 1ª Exposição Nacional de Horticultura e 2ª Exposição Nacional de Leites e Derivados, uma iniciativa da Sociedade Nacional de Agricultura, patrocinada pela direção técnica do Serviço de Inspeção e Fomento Agrícola e do Ministro Lyra Castro, em 1929. 1ª Exposição Nacional de Horticultura e 2ª Exposição Nacional de Leites e Derivados. **O Malho**, Rio de Janeiro, ano 26, n. 1.416, p. 45, p 38 - 45, 2 nov. 1929.

oficiais, projetos de lei, estatutos de empresas, artigos na imprensa, mas acabou sendo progressivamente substituído, no decorrer do século XX, por uma outra palavra (“desenvolvimento”), hoje de uso corrente e emprego semelhante, ambas vítimas das ambiguidades e conveniências da “boa consciência” da elite dirigente do país.

O termo embelezamento (mais usado no século XIX) busca convencer que as obras públicas são sinais de progresso e, conseqüentemente, benéficas para a sociedade. No entanto, são propostas elitizadas estreitamente relacionadas à ideia de progresso e civilização da nação, presentes nos debates políticos do período. O uso das expressões ‘urbanização’ e ‘embelezamento’, nas propostas de obras públicas, foram divulgados como modernização desconsiderando a “utilidade”, justificada pela “necessidade”, através de um discurso elitista e higienista, conforme Maria Inez Turazzi (2001, p. 160) analisa.

A influência da família Guinle em Teresópolis contribuiu como parte do projeto de urbanização com o intuito de atrair a permanência de turistas, inclusive para práticas de montanhismo na cidade.

O mapa 6, registra a primeira travessia⁴² de Petrópolis para Teresópolis, desenhada por Alberto Lima e croquis por Rudolf Dietrich, relatando a experiência da excursão e sobre o fim da travessia na fazenda Guinle, incentivada pelos proprietários para visitaçã⁴³. Além disso, o mapa evidencia um trecho da estrada da barragem e da estrada do Araken, limítrofe entre a Granja Guarani e o atual Parnaso, onde fora utilizada como portaria da sede de Teresópolis para acesso ao Parque.

⁴² ENTRE nuvens e montanhas. **Revista da Semana**, Rio de Janeiro, ano 33, n. 18, p. 16. 16 abr. 1932.

⁴³ TERESÓPOLIS: um dedo de pedra deu fama à cidade. **Jornal do Dia**, Cuiabá, seção Turismo, ano 5, n. 2.074, p. 21, 21 dez. 1984.
VAMPRE, João. Aspectos fluminenses: uma excursão a Therezopolis, a Granja Guarany. **Diário Carioca**, Rio de Janeiro, seção noticiário, ano 11, n. 3.135, p. 8, 30 out. 1938.

Mapa 5 – Trecho do mapa da Primeira Travessia Petrópolis-Teresópolis, com ênfase para a região entre o Parnaso e o bairro da Granja Guarani. Fonte: (Entre [...], 1932)



A fazenda Guinle tinha um pequeno aqueduto que captava água do rio Paquequer, com nascente no atual Parnaso, que também provia de reservatórios de água e barragem para abastecer a cidade de Teresópolis. Para Ana Beatriz Ribeiro (2023), o contexto de criação do Parnaso em 1939, está relacionado a proteção de monumentos geológicos, como é o caso do Dedo de Deus, nascentes de cursos hídricos, que podem ser usados para geração de energia, abastecer cidades no entorno e estimular a economia pela visitação controlada dessas áreas.

Por meio do processo de ‘embelezamento’ de Teresópolis, alguns empreendimentos foram estimulados, incluindo o de mineração em pedreiras. Em 1945, o jornal do Brasil divulgou um anúncio de Alfredo Kaufmann⁴⁴, fundador da MAROBRAS para compra de propriedades na Granja Guarani, em Teresópolis. Em

⁴⁴ Alfredo Kaufmann, de origem alemã, foi o fundador e presidente da MAROBRAS até o ano de 1966, morreu em 1969.

1947, Kaufmann anuncia a troca da propriedade de Teresópolis por apartamento em Copacabana, na cidade do Rio de Janeiro.

Figura 11 – Anúncio de compra de terreno na Granja Guarani por fundador da MAROBRAS. Fonte: (Compro [...], 1945)

COMPRO
ALTO-TERESO'POLIS
 Compro terreno na Granja Guarani, sem construção, até altura do Lago, sem intermediários.
 Ofertas para **ALFREDO KAUFMANN**, — Avenida Beira Mar, n.º 262.

Figura 12 – Anúncio de troca de propriedades da Granja Guarani, em Teresópolis por apartamento em Copacabana, no Rio de Janeiro. Fonte: (Alto [...], 1947)

ALTO TERESOPOLIS
 Troca-se propriedade no Alto Teresópolis por apartamento na Av. Atlântica, pagando-se eventual diferença em dinheiro.
 Detalhes pessoalmente com o Sr. Alfredo Kaufmann á Rua México, 11 — 4º andar. (91)

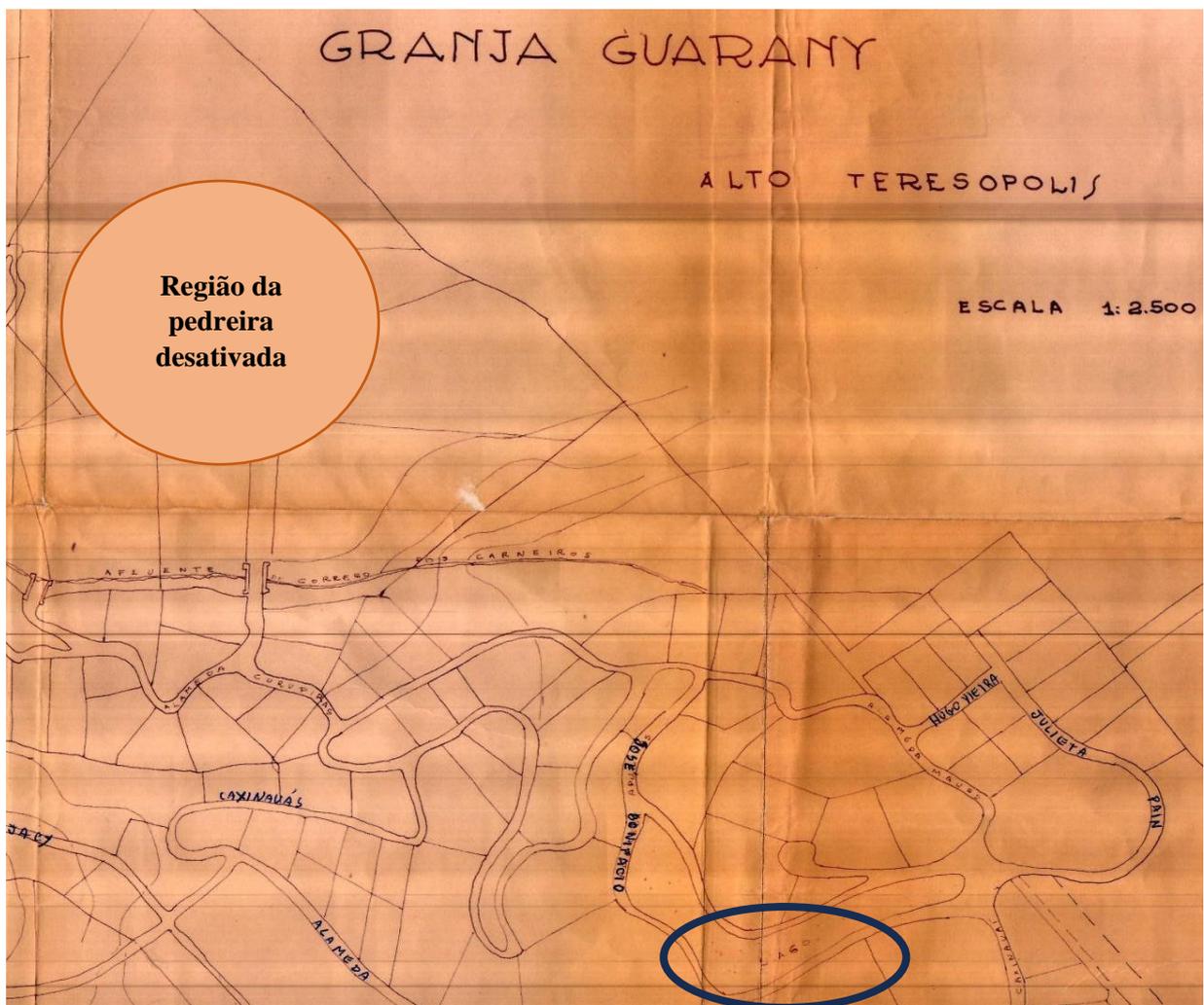
O mapa⁴⁵ a seguir exibe um recorte da Granja Guarani, na região que Kaufmann demonstrou interesse em adquirir um terreno nas proximidades do local usado para exploração de pedras, tomando como referência o lago artificial e o acesso no final da Alameda Curupira, com início da trilha para a pedreira desativada.

⁴⁵ Mapa cedido por David Muller em 2021.

Atualmente, o lago foi aterrado e a região é composta por um assentamento urbano informal, conhecido por Largo do Machadinho, no início do bairro. Diferentemente dos moradores da Pedreira, os moradores do Largo, se veem como moradores da Granja Guarani.

Casazza (2017, p. 59) reitera que o Código de Minas e o Código de Águas, autorizava concessões entre o governo em áreas privadas, desde que houvesse o interesse governamental em explorar minerais, nascentes de cursos hídricos, entre outros, presentes em propriedades privadas, fundamentado nas legislações vigentes em prol desenvolvimento industrial do país. “Outro aspecto no qual este Código de Águas se assemelhava ao Código de Minas se refere às autorizações ou concessões que só poderiam ser conferidas a brasileiros ou a empresas organizadas no Brasil.”

Mapa 6 – Trecho de mapa da pedreira ao extinto lago artificial, atual região do Largo do Machadinho, na Granja Guarani. Fonte: Arquivo pessoal de David Muller (2021)



A figura a seguir, registra a visita de Getúlio Vargas a Teresópolis, na Estrada da Barragem no Parnaso, onde há uma captação de águas na nascente do rio Beija-Flor, pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE), um dos afluentes do rio Paquequer, ambos com nascentes no Parnaso. Ao fundo é possível perceber a construção de um pequeno aqueduto de pedras, construído e usado pela família Guinle, para captar águas do rio Paquequer, no início do século XX.

Figura 13 – Visita de Getúlio Vargas entre outros na Estrada da Barragem. Fonte: (FGV CPDOC, 1952-1953)



Em 1960, foi publicado um apelo de moradores da Granja Guarani, na edição 12.115 do noticiário 'O Jornal', expondo a exploração ilegal da pedra no bairro. O apelo foi atendido pelo vice-prefeito Irineu Dias da Rosa e pelo Vereador Diogo José Ponciano, prometendo reparação imediata no bairro, devido a nova estrada que interligava a capital do Rio de Janeiro a Teresópolis, conforme o seguinte trecho relata:

As alamedas pavimentadas, arborizadas, com água, luz e telefone da ala direita da Granja Guarani, ficaram completamente abandonadas, tornando-se mesmo intransitáveis em determinados trechos, agravando-se por pesados caminhões de um particular que vem explorando ilegalmente uma pedreira no fim da Granja Guarani.

Além disso, há um registro do jornal O Globo, de 1968, sobre um acidente na Pedreira Guarani em que duas vítimas foram esmagadas por um grande bloco de pedra durante a mineração. A matéria afirma que a pedreira continuou em funcionamento e informa sobre as residências da própria pedreira, justificando a emancipação dos moradores da Pedreira, em relação a ocupação dos atuais moradores, possivelmente descendentes desses operários, consoante ao seguinte trecho: “As vítimas foram os marroeiros José Brochado de Feitas, de 31 anos, casado e José Geraldo dos Santos, 40 anos, solteiro, sendo ambos residentes em dependências da própria pedreira”.

Figura 14 – Recorte de matéria de jornal informando divergência entre administração do Parnaso e DNER. Fonte: (Desmatamento [...], 1968)



A figura 21, acima, reproduz uma fotografia do Jornal O Globo, intitulada “Desmatamento gera rixa do DNER com Parque Nacional” em 1968, denunciando crimes ambientais para a construção da rodovia Rio-Petrópolis autorizados pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), em áreas do Parnaso, conforme o seguinte trecho:

Divergência que já dura anos, entre a administração do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, em Teresópolis, e o distrito local do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, atinge agora graves proporções, pois o DNER tem permitido – alegando ser sua a responsabilidade sobre faixas de segurança ao longo da rodovia Rio – Petrópolis – **o desmatamento de encostas e até a exploração de pedreiras por firmas particulares.**

As discussões começaram com a construção da rodovia rasgando área do parque, e culminam atualmente porque tais permissões são dadas sem consulta à administração, que tem embargado vários desses trabalhos para proteger o parque e preservar seus preciosos espécimes de fauna e flora. (grifo nosso)

A matéria também informa que diversos trabalhos permitidos pelo DNER foram embargados pelo Parnaso, sob justificativa de perda da fauna e flora, cujo objetivo principal de UCs é proteger a biodiversidade abrangida pelo polígono da área protegida. Entretanto, a concessão entre o Parnaso e o DNER responsável pelas vias que cortam o Parque, acarretou danos para a UC, uma vez que exploração de pedreiras em UCs, atropelamento de animais silvestres e desmatamento configuram em crimes ambientais.

Problemas que se prolongam até os dias atuais, conforme Karina Serafim, Raquel de Carvalho e Jorge do Nascimento (2022, p. 152), afirmam:

As progressões rodoviárias causam constantes problemas devido ao aumento gradativo da estimativa do fluxo de veículos automotivos, assim como tipo de pista implantada, principalmente quando perpassam áreas potencialmente ricas em biodiversidade, resultando no aumento da frequência de mortalidade acidental da fauna silvestre.

Sendo assim, contribuem para um aumento significativo no índice de atropelamentos de animais silvestres principalmente nas épocas de férias, gerando problemas para a biodiversidade, conforme Serafim, Carvalho e Nascimento (2022), comprovam no estudo sobre atropelamentos da fauna silvestre na BR 116, atravessando o Parnaso.

O projeto de “embelezamento” implementado em 1930 pela influência da família Guinle na cidade, inicia um processo de especulação imobiliária massacrante, especialmente em regiões próximas ao Parque Nacional, tendo em vista que a cidade de Teresópolis é conhecida pelas montanhas, devido ao crescimento desordenado por meio de construções de edificações que escondem a beleza natural da cidade, conforme o trecho da edição 2579 do jornal O Fluminense relata:

Em Teresópolis, condomínios monstregos começaram a surgir. Construiu-se o “Village lucas”, autorizado quando ainda era Prefeito o Sr. Roger de Souza Malhardes, que para quem olha a distância mais parece um novo cemitério, construído em local pouco apropriado é, além de uma agressão visual, uma agressão ecológica, porque para nascer foi preciso que inúmeras árvores fossem sacrificadas e uma escavação na encosta fosse feita.

O Pasquim ed. 427 publica uma notícia de Mário Augusto Jakobskind, em 1977, com o título “natureza ameaçada (II)”, em defesa de Cesar Lamenza, diretor do Parnaso na época, que estava sofrendo pressões (inclusive pelo IDBF) por ser opositor de loteamentos no Soberbo denunciando os interesses imobiliários em Teresópolis, atingindo o Parque, conforme o seguinte trecho: “Como sabemos, os imobiliários, do Oiapoque ao Chuí, removem até as montanhas para conseguirem seus objetivos espúrios.” E ainda, “Em Teresópolis, como no Rio e em qualquer parte do país, é necessário estar atento contra as investidas dos criminosos ecológicos.”

No dia 1º de abril, a matéria do jornal O Fluminense, ed. 22560 escrita por Vargas Júnior é esclarecedora e atual, “Depois da tragédia, a cidade ressurgiu mais bela e florida” com o intuito de romantizar a tragédia, provocada pelas chuvas, ocorrida em Teresópolis, enfatizando a “boa administração” do prefeito teresopolitano Pedro Jahara⁴⁶ com a promessa de rápida recuperação do município.

⁴⁶ Pedro Jahara (1921-2010) foi prefeito de Teresópolis entre os anos de 31 de janeiro de 1977 e 5 de maio de 1982, filiado ao partido Aliança Renovadora Nacional (ARENA) até 1980, ano em que vinculou-se ao Partido Popular Brasileiro, que foi incorporado ao Movimento Democrático Brasileiro (MDB) em 1982. Jahara renunciou ao cargo de prefeito em 1982 para candidatar-se a deputado estadual, sendo sucedido pelo vice-prefeito Luiz Barbosa até 31 de janeiro de 1983.

Figura 15 – Trecho de matéria do jornal o Fluminense em defesa da “boa administração” do prefeito Pedro Jahara. Fonte: (Vargas Júnior, 1977)



Além disso, é citado na matéria, o Decreto Municipal 01/1977⁴⁷, assinado por Pedro Jahara tornando proibidas as construções nas encostas dos morros, devido ao histórico de deslizamentos que a cidade passou, que antes de ser autorizado pela Divisão de Obras Públicas (DVOP) do município, deve ser aprovada por fiscais do Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal (IBDF).

Em seguida, a matéria denuncia um projeto imobiliário clandestino na Granja Guarani, próximo ao Quiosque das Lendas, que, possivelmente, no temor do mirante ser demolido por empreendimentos imobiliários, gerou o tombamento provisório por meio do processo E-18/300.320/87 pelo INEPAC. Inclusive Jahara justifica os desmatamentos como autorizados pelo IBDF. Alvaro Camargo de Albuquerque, chefe do IBDF, declarou que não permitiu tais desmatamentos.

No mesmo ano, montanhistas e “amigos” do Parque Nacional da Serra dos Órgãos enviaram uma carta aberta ao presidente Geisel⁴⁸, assinada por membros da Federação do Montanhismo, Grupo de Socorro em Montanha, Presidente da Campanha Popular em Defesa da Natureza, Presidente do Centro de Excursionistas do Rio de Janeiro, Centro Excursionista Carioca, Centro Metropolitano e um técnico

⁴⁷ Foi feita uma busca no site da Câmara de Teresópolis, no entanto, não foram encontrados os decretos antes do ano de 2012. Ver: <http://camarateresopolis.com.br/biblioteca/leis-municipais/decretosd64c.html?start=90>

⁴⁸ Ernesto Geisel (1907-1996) foi um político e militar brasileiro, que entre 1974 e 1979 foi o 29º Presidente do Brasil, sendo o quarto na ditadura militar brasileira.

florestal da Fundação Estadual de Engenharia e Meio Ambiente, denunciando pressões em áreas limítrofes ao Parnaso, relacionadas à especulação imobiliária e diversas obras que desconsideram a legislação florestal, referentes ao desmatamento, mineração de pedras e poluição hídrica.

A matéria do jornalista Luiz Antonio Mello “Especulação imobiliária mata em Teresópolis” na edição 493 de 1978 do semanário ‘O Pasquim’, informa que Teresópolis é atravessada por uma tromba d’água, deixando mortos e muitas pessoas desabrigadas, decretando estado de calamidade na cidade. Importante frisar que Jahara culpou a tromba d’água e não os problemas relacionados à gestão dele, mascarada de incentivos de atividades industriais, geradora de empregos. O jornalista Luiz Mello promove a Caravana Ecológica para Teresópolis, organizada por Ruth Christie, um ato público de protesto.

Figura 16 – Charge de Duayer criticando o movimento desenfreado de especulação imobiliária em Teresópolis. Fonte: (Mello, 1978)



Em julho de 1980, houve uma publicação no jornal A Luta Democrática ed. 7.998, informando que a prefeitura, sob governo de Jahara, auxiliava obras de pavimentação no Haras Pelajo, com aproximadamente 500 mil paralelepípedos reservados para a execução das obras, provavelmente captados da Pedreira Guarani, pois em seguida a matéria alerta para o descaso na Granja Guarani, invadida por construções de condomínios e alta circulação de caminhões, referindo-se ao

funcionamento da pedreira, que acarretou problemas para o bairro devido o investimento do governo municipal no processo de “urbanização”. Além de considerar extensão da linha de ônibus que chega à pedreira, mas não na Estrada do Araken, rua usada de acesso à antiga portaria da sede do Parnaso, em Teresópolis.

No que tange ao abastecimento de água (responsabilidade da CEDAE), e formas de transporte aos que ali moram, cada vez se torna mais ausente o precioso líquido, sendo motivo de apelo aos responsáveis, pela Viação Dedo de Deus, o prolongamento do itinerário da linha que ora finaliza na Pedreira sem prejuízos aos residentes nesse local, os coletivos bem poderiam seguir daí, subindo em seguida pela Estrada do Araken.

Em agosto de 1980, Vidocq Casas⁴⁹, denunciava o desmatamento desenfreado na Granja Guarani e Soberbo, que contribuía para a poluição do rio Paquequer. À época, foi elaborado o documento intitulado ‘Carta Ecológica para Defesa da Vida e do Meio-Ambiente’ através do decreto municipal nº 618 de 25 de novembro de 1980. O inciso 9º do Art. 1º, enfatizava a necessidade de controlar a instalação de indústrias poluidoras e destruidoras, para mitigar os impactos destas atividades.

Ainda em outubro de 1980, o jornal Luta Democrática, relata problemas sobre as obras de instalação de abastecimento de água, gerando muita poeira e trânsito em Teresópolis, informando que o problema de água é crônico na cidade.

A pesquisa nos indicou que fica evidente que não existiu apenas um plano para o uso das pedras exploradas na pedreira, mas um conjunto de planos e projetos de governos em prol do desenvolvimento da cidade, promovida pelos prefeitos teresopolitanos e a família Guinle, desde o início do século XX, acarretando diversos problemas socioambientais, como acidentes, poeira, ruídos, desmatamento, irregularidades fundiárias, desmorações e enchentes.

Apesar de diversas tentativas em prol da conservação ambiental, as manifestações em defesa da natureza não foram suficientes para o projeto de “embelezamento” e “modernização” de Teresópolis que tinha como objetivo principal beneficiar as grandes empresas e elites locais.

⁴⁹ Vidocq Casas (1932-2019) Poeta e pintor, foi membro da Academia Teresopolitana de Letras, ocupando a cadeira Graciliano Ramos. Envolveu-se em movimentos pela defesa do meio ambiente, artes (Academia [...], 2023).

O segundo capítulo tem como objetivo analisar a materialidade dos britadores abandonados, compreendendo os processos de desterritorialização e reterritorialização na pedreira desativada, simultaneamente com o conceito de paleoterritório, além de abordar a relação da paisagem com o abandono dos britadores na pedreira, compreendidos como fragmentos de uma atividade econômica esquecida pelo município.

3 PARA BRITAR O MÁXIMO DE ROCHA NUM BRITADOR DE MANDÍBULAS⁵⁰

3.1 TERÊ CHEIA DE ENCANTOS⁵¹

O tomate, um objeto natural, é tirado do pé, é cortado e apresentado como alimento humano. O objeto natural tomou-se objeto cultural, foi-lhe atribuído um significado. O significado cultural é introduzido no objeto e também pode ligá-lo a outros objetos aparentemente não relacionados a ele na natureza. Dizer que o tomate é um produto cultural não significa que suas propriedades naturais estejam perdidas. Sua cor e peso estão inalterados, uma análise clínica produziria os mesmos resultados antes ou depois do evento cultural. Mas foram acrescentados a estas propriedades atributos culturais que podemos identificar e discutir (Cosgrove, 1998, p. 101-102).

O debate sobre paisagem industrial geralmente está relacionado às construções de chaminés de fábricas têxteis e estações ferroviárias, contudo pedreiras desativadas, muitas vezes envolvidas pela mata, não são compreendidas com facilidade por não serem identificadas e entendidas na paisagem como uma atividade antrópica. Neste subcapítulo será abordada a relação da paisagem após a desativação da pedreira e do envolvimento dos britadores pela mata.

Para Denis Cosgrove (1998), a paisagem é indissociável da apropriação e transformação feitas pelas relações entre a sociedade e o uso de bens naturais. Maurice Halbwachs (1950, p. 134) sobre o sentimento de pertencimento, discorre:

Os diversos quarteirões, no interior de uma cidade, e as casas, no interior de um quarteirão, têm um lugar fino e estão também ligadas ao solo, como as árvores e os rochedos, uma colina ou planalto. Disso decorre que o grupo urbano não tem a impressão de mudar enquanto aspecto das ruas e dos edifícios permanece idêntico, e que há poucas formações sociais ao mesmo tempo estáveis e ainda seguras de permanecer.

A figura 17, registra partes de um britador de mandíbulas abandonado ao fundo, é possível observar o morro de Santo Antônio⁵² Mirim, conhecido também por “Fritz”,

⁵⁰ Trecho de um anúncio da MAROBRAS no 5º Caderno “Máquinas em geral: motores, material elétrico, ferro, ferragens, ferramentas, instalações industriais, etc.” do Jornal Correio da Manhã (Máquinas [...], 1952).

⁵¹ Título da matéria “Terê, cheia de encantos” de Rita Cyntrão no Caderno de Turismo do Jornal O Liberal. (Cyntrão, 1989).

⁵² A referência do nome dado ao morro é uma homenagem a Santo Antônio, padroeiro da cidade de Teresópolis, com feriado municipal em 13 de junho (Costa, 2016).

reconhecido como o maior campo-escola de escaladas tradicionais em Teresópolis, na área abrangida pelo polígono do Parnaso (Vieira, 2019).

Figura 17 – Britador de mandíbulas na pedreira, ao fundo é possível observar o morro de Santo Antônio Mirim, em Teresópolis. Fonte: Acervo pessoal da autora (2021)



Desta maneira, Halbwachs (1950), assim como Cosgrove (1998), defende a premissa de que os moradores dão ênfase diferentes aos aspectos materiais da cidade. No caso da paisagem, as simbologias variam de acordo com a cultura e vivências de determinadas localidades e quando alteradas geram desconforto para os grupos, como por exemplo, a instalação de uma torre de telecomunicações numa área particular que obstrui a paisagem do mirante do Quiosque das Lendas⁵³, para as montanhas da Serra dos Órgãos, conforme a figura 18 apresenta.

⁵³ O Quiosque das Lendas ou Carramanchão é um mirante localizado no bairro da Granja Guarani, construído em 1929 na antiga fazenda da família Guinle, pelo engenheiro Carlos

Figura 18 – Ruínas do Quiosque das Lendas, com contemplação da paisagem obstruída para montanhas no Parnaso, com a instalação de uma torre de telecomunicações. Fonte: Acervo pessoal da autora (2021)



O Art. 46 do SNUC prevê:

A instalação de redes de abastecimento de água, esgoto, energia e infra-estrutura (sic) urbana em geral, em unidades de conservação onde estes equipamentos são admitidos depende de prévia aprovação do órgão responsável por sua administração, sem prejuízo da necessidade de elaboração de estudos de impacto ambiental e outras

Nioac de Souza trabalhado pelo artista português Jorge Colaço, com azulejos confeccionados em Lisboa – Portugal, retratando quatro lendas indígenas guaranis: ‘A moça que foi procurar o marido’; ‘Como a noite apareceu’; ‘O dilúvio’; e ‘Anhangá e o caçador’, tombado pelo INEPAC em 1982. Para mais informações sobre as lendas (Souto, 2021).

exigências legais. Parágrafo único. Esta mesma condição se aplica à zona de amortecimento das unidades do Grupo de Proteção Integral, bem como às áreas de propriedade privada inseridas nos limites dessas unidades e ainda não indenizadas.

O inciso VI do artigo 4º do segundo capítulo do SNUC afirma que é preciso “proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica”, e o VII “proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural”. Sendo assim, a criação de UCs está estreitamente relacionada à contemplação da paisagem, como parte da preservação da biodiversidade. Caso haja o interesse em incluir o Quiosque das Lendas na ZA, a partir de uma demanda de moradores para a administração do Parque, há essa possibilidade de inclusão conforme previsto no documento da ZA do Parque, proporcionando maior proteção ao mirante.

De acordo com Éric Alves Gallo e Inês El-Jaick Andrade⁵⁴ (2023, p. 16):

A marcação sociomercadológica dos espaços, onde as classes sociais estão cada vez mais distribuídas em nichos, sobretudo quanto aos hábitos de consumo e formas culturais, criados com o surgimento de cidades divididas, fragmentadas e propensas a conflitos, é importante para compreensão das relações territoriais.

Além disso, o sentimento coletivo relacionado ao pertencimento através do direito à paisagem, está conectado à contemplação do local, assim como a memória. Henri Lefebvre (2001, p. 118) discorre sobre o direito à cidade, que só pode ser alcançado se for entendido como “direito à vida urbana, transformada, renovada”.

A reivindicação da natureza, o desejo de aproveitar dela são desvios do direito à cidade. Esta última reivindicação se anuncia indiretamente, como tendência de fugir à cidade deteriorada e não renovada, à vida urbana alienada antes de existir “realmente”. A necessidade e o direito à natureza contrariam o direito à cidade sem conseguir eludi-lo (Isto não significa que não se deva preservar amplos espaços “naturais”

⁵⁴ O capítulo 1 “Identidade e desigualdades em territórios invisibilizados: Igreja de São Daniel Profeta em Manguinhos (RJ)” publicado no livro “Territórios, acervos e identidades: reflexões sobre o patrimônio cultural fluminense”. GALLO, Éric; ANDRADE, Inês Al-Jaick. Identidade e desigualdades em territórios invisibilizados: Igreja de São Daniel profeta em Manguinhos (RJ) In: Territórios, acervos e identidades [recurso eletrônico] : reflexões sobre o patrimônio cultural fluminense / Ana Luce Girão, Inês El-Jaick Andrade (organizadoras). – 1. ed. – Rio de Janeiro: FAPERJ, 2023. – 24,4 MB. : il. ; PDF. ISBN 978-85-8404-398-9

diante das proliferações da cidade que explodiu) (Lefebvre, 2001, p.117).

A criação de Parques Nacionais no Brasil é influenciada pela criação do Parque Nacional de Yellowstone (1872)⁵⁵, primeira UC na categoria de Parques Nacionais no mundo, ideia trazida e difundida por André Rebouças, ainda no final do século XIX, para proteger a biodiversidade e estimular o turismo, entretanto, Rebouças não viu esse processo acontecer.

Quando se fala em 'mito moderno', refere-se a um conjunto de representações existentes entre setores importantes do conservacionismo ambiental de nosso tempo, portador de uma concepção biocêntrica das relações homem/natureza, pela qual o mundo natural tem direitos idênticos ao ser humano. Como corolário dessa concepção, o homem não teria o direito de dominar a natureza (Diegues, 2008, p. 55).

No caso do Parnaso, Ribeiro (2023, p. 80) evidencia o interesse governamental em estimular o desenvolvimento econômico, com a abertura de autoestradas, devido ao baixo custo, em comparação com a criação das estradas de ferro:

Foram as prioridades de modernização da autoestrada Rio-Planalto Serrano, tanto quanto a melhoria da estrutura hoteleira para o turismo de estação e a recepção de um público crescente, que moveram a política local ao fim da década de 1930 para um projeto ousado que seria apresentado diretamente ao Presidente Vargas. Teresópolis era, historicamente, um importante centro de passagem do Rio de Janeiro e de Magé para Minas Gerais, na antiga estrada "Magé – Minas".

Segundo Ingrid Casazza (2017, p.17):

Desde o século XIX havia um debate norte-americano entre conservacionistas e preservacionistas. Embora as ideias que nortearam as discussões sobre a natureza nos Estados Unidos tenham tido uma importante influência em nosso contexto nacional, os intelectuais que lá estiveram preocupados com a degradação ambiental se dividiram em posições mais fortemente demarcadas. O grupo dos conservacionistas denunciava o uso irracional da natureza enquanto recurso e argumentava o seu uso cauteloso de modo a garantir o não esgotamento e a possibilidade de utilização pelas

⁵⁵ O Parque Nacional de Yellowstone, foi criado em 1872, nos Estados Unidos, sendo o primeiro da categoria Parque Nacional a nível mundial. Disponível em: <https://www.nps.gov/yell/index.htm>

futuras gerações. Por outro lado, os preservacionistas preocupados com aspectos de fruição estética, transcendência espiritual e manutenção da *wilderness*, defendiam que algumas áreas, selecionadas a partir de seus atributos especiais, deveriam ser reservadas enquanto parques naturais livres da presença humana. Desta concepção preservacionista derivou a perspectiva de natureza intocada e o conceito de parques nacionais que tornaram a experiência norte-americana uma inspiração para muitos países no mundo, inclusive O Brasil.

A figura 19 registra um trecho da cachoeira no rio Paquequer, antes de ser criado o Parnaso na região do lado esquerdo, fotografada por George Leuzinger⁵⁶ no século XIX. A figura 20 apresenta o mesmo local hoje, tornando possível fazer um comparativo entre as fotos. Além disso, permitem observar a conservação deste trecho no Parque e compreender a importância dos bens naturais protegidos por Unidades de Conservação e nas suas respectivas Zonas de Amortecimento.

A figura 19 revela um trecho pitoresco da cachoeira, antes mesmo da criação do Parnaso. Este registro fotográfico nos oferece mais do que uma mera comparação estética; é uma reflexão profunda sobre a interação entre o a sociedade e o ambiente. A figura 20 mostra transformação notável no trecho da cachoeira, principalmente o quanto permanece inalterado.

⁵⁶ Georges Leuzinger (Cantão de Glaris, Suíça 1813 – Rio de Janeiro, Brasil 1892). Foi um fotógrafo e editor suíço, estabeleceu-se no Brasil em 1832, realizou um trabalho pioneiro sobre documentações do Rio de Janeiro, incluindo diversos registros imagéticos que contribuíram para a cidade do Rio de Janeiro, a Serra dos Órgãos, Teresópolis e Niterói. Atualmente a maioria do acervo de Leuzinger está disponível na Brasiliana Fotográfica, da Biblioteca Nacional e no Instituto Moreira Salles. WANDERLEY, Andrea. O editor e fotógrafo suíço Georges Leuzinger (1813 – 1892).

Figura 19 – Serra dos Órgãos, Cachoeira do Paquequer. Fonte: George Leuzinger (1813-1892).



Figura 20 – Antiga Cachoeira do Paquequer, na atual Zona de Amortecimento do Parnaso foto tirada no local aproximado do registro fotográfico de Leuzinger em períodos distintos. Fonte: Acervo pessoal da autora (2022)



Para a historiadora Márcia Chuva (2012), a paisagem cultural é um dos principais passos para a superação da dicotomia entre a materialidade e imaterialidade do patrimônio, tornando-se um elo indissociável para a estruturação de um patrimônio cultural integral. Segundo Rafael Winter (2007, p. 111), “é na possibilidade de valorização da integração entre material e imaterial, cultural e natural, entre outras, que reside a riqueza da abordagem do patrimônio através da paisagem cultural e é esse o aspecto que merece ser valorizado.”

Sendo assim, em concordância com Eduardo Oliveira, Ana Paula Gonçalves e Victória Tatini (2022), a paisagem industrial está relacionada às atividades humanas voltadas para a produção industrial, contribuindo integralmente nos processos de identificação da atividade, assim como na proteção e gestão do local.

Maria Beatriz Andreotti (2021), afirma que o processo de industrialização, inclusive no Brasil gerou impactos na paisagem como pedreiras, fábricas têxteis, oficinas e galpões portuários perdem o uso e produção, tornam-se obsoletos e apesar disso, seguem compondo a paisagem das cidades como vestígios de uma industrialização ultrapassada e esquecida.

O fenômeno de profunda transformação do paradigma produtivo experimentado décadas antes, principalmente a partir dos anos 1960, acarretou grandes mudanças na paisagem, bem como impactou diretamente na conformação urbana das cidades. Assim, tornaram-se obsoletas e sem uso extensas áreas antes produtivas, linhas férreas e regiões portuárias (Andreotti, 2021, p. 351).

A figura 21 foi fotografada no mirante da trilha Mozart Catão, na parte baixa do Parnaso, na sede Teresópolis. A vista do mirante para a cidade de Teresópolis proporciona uma contemplação das montanhas na cidade e por este ângulo, quase imperceptivelmente pode-se observar a Pedreira.

Figura 21 – Vista do mirante na trilha Mozart Catão, para a pedreira desativada. Fonte: Acervo pessoal da autora (2023)



Para Rafael Winter (2007, p. 112) “torna-se cultural qualquer paisagem modificada pela sociedade”. Sendo assim, as alterações da paisagem na região da Pedreira podem ser consideradas culturais, tendo em vista que transformaram e compõem a paisagem.

Esses espaços esvaziados de atividade se tornaram então índices na paisagem de uma ordem urbana que não estava mais vigente. Apresentavam-se como lugares estranhos, residuais, externos à estrutura produtiva, desarticulados da ordem urbana contemporânea e existente no restante do território (Andreotti, 2021, p. 353).

De acordo com Danielle Magalhães (2023, p. 161) “os complexos industriais são responsáveis pela formação de aglomerados urbanos em seu entorno, pela configuração de novos bairros, com impactos na paisagem e na dinâmica da cidade onde estão implantados”. A figura 44, registrada próximo a administração do Parnaso, na sede de Teresópolis, evidencia o crescimento, principalmente de moradores da

Pedreira no entorno da Pedreira desativada, reconfigurando o território do bairro e das áreas do Parque.

Figura 22 – Pedreira desativada vista da administração do Parque. Fonte: Acervo pessoal da autora (2022)



Com isso, a relevância em utilizar a paisagem como metodologia para realizar uma pesquisa aprofundada sobre a pedreira desativada, torna-se viável devido a identificação da pedreira perfurada, assim como vestígios industriais abandonados pela empresa mineradora Pedreira Guarani LTDA. e ocultados pela mata. Oliver Menck (2023, p. 49):

Nos estudos da paisagem, foram identificados diversos vestígios da ocupação e uso humano ao longo dos caminhos mapeados, esses rastros foram abordados nas entrevistas com o apoio de fotografias. Eles são marcas de diferentes modos de viver: divisas de terreno, moradias, símbolos religiosos, inscrições em grutas, pedaços de grandes obras, entre outros. Muitas vezes estes vestígios encontram-se abandonados, recobertos pela vegetação. Podem ser também índices da relação que essas pessoas estabeleciam, e estabelecem, com certos elementos da biodiversidade: plantas domésticas, artefatos elaborados a partir da vegetação local, plantas cujas histórias foram contadas em entrevistas.

A 'Carta de Nizhny Tagil sobre o Patrimônio Industrial' (2003), recomenda que os valores desta modalidade de patrimônio estão atrelados aos próprios sítios industriais, nas estruturas, nos elementos constitutivos, na paisagem, nas maquinarias, na documentação e ainda, em registros intangíveis, relacionados à memória das pessoas envolvidas com a paisagem questão. Inclusive, no item II dos valores do patrimônio industrial na carta, propõe que:

O patrimônio industrial reveste um valor social como parte do registo de vida dos homens e mulheres comuns e, como tal, confere-lhes um importante sentimento identitário. Na história da indústria, da engenharia, da construção, o patrimônio industrial apresenta um valor científico e tecnológico, para além de poder também apresentar um valor estético, pela qualidade da sua arquitectura, do seu design ou da sua concepção.

As recomendações da carta patrimonial 'Os princípios de Dublin' (2011, grifo nosso) aprofundam o debate sobre paisagem industrial, conforme é recomendado no documento do ICOMOS no I - Documentar e entender estruturas, sítios, áreas e paisagens industriais e seus valores, item 4:

A pesquisa e a documentação de sítios e estruturas do patrimônio industrial devem contemplar suas dimensões históricas, tecnológicas e socioeconômicas para oferecer uma base integrada para sua conservação e sua gestão, sendo necessária uma abordagem interdisciplinar sustentada por pesquisas interdisciplinares e programas educativos para identificar o significado de sítios e estruturas de patrimônio industrial. **Diversas fontes de conhecimento e informação devem ser utilizadas, incluindo coleta de campo e registro, investigação histórica e arqueológica, análise de material e paisagem, história oral e/ou pesquisa em arquivos públicos, de empresas ou privados.** A pesquisa e preservação de registros documentais, arquivos de empresas, plantas de edifícios e exemplares de produtos industriais devem ser incentivadas. A avaliação e análise de documentos devem ser realizadas por um especialista da respectiva área industrial para determinar seu significado patrimonial. A participação das comunidades e de outras partes interessadas também é uma parte essencial dessa atividade.

Nas recomendações da 'Carta de Sevilha de Patrimônio Industrial' (2018, tradução nossa), os itens 3, 4, 5 e 6, enfatizam a relevância da paisagem e do território, considerados parte do objeto de estudo sobre patrimônio industrial:

3. Os territórios de produção são de natureza evolutiva e são identificadas as características básicas que definem as atividades económicas, os procedimentos técnicos e as relações de produção de um território.

4. As atividades produtivas características de setores, processos ou territórios podem ser consideradas paisagens culturais quando contêm valores históricos, técnicos e sociais.

5. Os territórios industriais são marcados por continuidades e rupturas, que fazem do ambiente físico um cenário de observação das transformações, usos, desigualdades e impactos que as sociedades têm gerado através da exploração dos recursos naturais.

6. Os impactos da indústria no território constituem parte do objeto de estudo em termos das suas escalas de acção, dos seus graus de intensificação, dos seus efeitos de durabilidade e dos seus níveis de risco sem ignorar a sua dimensão cultural, o seu potencial de reciclagem e o seu valor.⁵⁷

No item 4.2 ‘Metodologias e ferramentas’, o texto da Carta de Sevilha (2018, tradução nossa) estimula a necessidade de estudar o território em antigos locais utilizados para a indústria, conforme o item 10 indica: “é necessário avaliar a natureza territorial das tipologias industriais para facilitar a incorporação dos seus lotes, traçados e infraestruturas nas intervenções em antigos espaços industriais.”⁵⁸

A figura 23 foi fotografada na trilha da pedreira, exibindo uma vista para a cidade de Teresópolis, com algumas montanhas ao fundo. O intuito é apresentar um local abandonado pelas atividades industriais principalmente para esta área que abrange parte do Parnaso e atualmente a ZA, onde os vestígios estão envolvidos pela natureza. Sabe-se que na Pedreira desativada ocorreram e ainda ocorrem alguns processos de conflito, seja entre a Pedreira Guarani LTDA. com moradores da Granja

⁵⁷ Texto original: “3. Los territorios de la producción son de carácter evolutivo y en ellos se identifican los rasgos básicos que definen las actividades económicas, los procedimientos técnicos y las relaciones de producción de un territorio.

4. Las actividades productivas características de sectores, procesos o territorios pueden ser consideradas como paisajes culturales cuando en ellas concurren valores históricos, técnicos y sociales.

5. Los territorios industriales están marcados por continuidades y rupturas, que convierten al medio físico en un escenario de observación de las transformaciones, de los usos, de las desigualdades y de los impactos que las sociedades han generado mediante la explotación de los recursos naturales. 6. Los impactos de la industria en el territorio constituyen parte del objeto de estudio en cuanto a sus escalas de acción, sus grados de intensificación, sus efectos de durabilidad y sus niveles de riesgo sin obviar su dimensión cultural, su potencial de reciclaje y su valor de resiliencia.

⁵⁸ Texto original:

10. Es necesario valorar el carácter territorial de las tipologías industriales para facilitar la incorporación de sus tramas, sus trazados y sus infraestructuras en las intervenciones en los antiguos espacios industriales.”

Guarani, com a administração do Parque e a empreiteira, assim como a reapropriação da natureza sobre o território, que implicaram em diversos processos a partir dos conceitos de territorialização, desterritorialização e reterritorialização.

Figura 23 – Vista de caminho para a pedreira desativada para a cidade de Teresópolis. Fonte: Acervo pessoal da autora (2023)



Figura 24 – Britador de mandíbulas em processo de paleoterritorialização. Fonte: Acervo pessoal da autora (2023)



As fotos 25 e 26 apresentam o local em que estes vestígios estão após o encerramento da atividade no local, dificultando a visualização de outras peças e construções derivadas do período de funcionamento da pedreira, devido ao crescimento da mata em torno dos britadores, estruturas de concreto e ferro.

Kropf, Oliveira e Ruíz (2020), afirmam que a dificuldade em compreender que a existência de ruínas na mata está atrelada aos obstáculos em conseguir reconstruir o ponto de vista a partir de quem modificou a paisagem e em observar marcas do passado, que com o tempo, distanciam-se e perdem-se na sociedade. Cabe mencionar que se for visto de longe, não há como perceber a existência dessas construções e dos componentes de britadores abandonados, devido ao encobrimento da mata sobre eles. Além disso, para visualizar esses vestígios:

Um segundo obstáculo em se evidenciar marcas do trabalho humano na paisagem diz respeito à própria dificuldade dos estudiosos da paisagem em percebê-lo e evidenciá-lo. Esta dificuldade perpassa por muitos aspectos da pesquisa da paisagem e tem diversas causas. Uma delas são os anacronismos históricos que possam aparecer na reconstrução de etapas da transformação da paisagem. Isso diz respeito a se tentar entender a paisagem a partir de pontos de vista contemporâneos, sem se dar conta de diversos condicionantes do passado (Kropf, Oliveira, Ruíz, 2020, p. 8).

Figura 25 – Estruturas de concreto, usadas na pedreira desativada, envolvida pela mata. Fonte: Acervo pessoal da autora (2023)



Figura 26 – Britador de mandíbulas modelo MAROBRAS SE 4, envolvido pela mata. Fonte: Acervo pessoal da autora (2023)



A partir disso, a proposta deste subcapítulo foi discutir o conceito de paleoterritório a partir da desterritorialização e reterritorialização, abordando a indissociabilidade do estudo do território a partir da paisagem. O próximo subcapítulo enfoca no estudo da materialidade a partir do campo do patrimônio cultural.

3.2 OPERÁRIOS TRABALHAM E ZELAM PELA FÁBRICA QUE O DONO ABANDONOU⁵⁹

Contrastando com a idéia de que todo espaço possui uso e função, estas ruínas industriais funcionariam como um lembrete, um monumento aos nossos excessos e desperdícios. Visualizá-las nos permitiria intuir que formas de produção, saberes e ofícios foram extintos. A desordem que elas propõem nos tiraria de nosso ilusório conforto. (Meneguello, 2011, p. 254)⁶⁰

Estudos acerca de vestígios industriais em UCs compreendidos como patrimônio industrial ainda são incipientes devido à dificuldade em encontrar tais

⁵⁹ Título de matéria do jornal “Novos rumos” sobre o abandono de Alfredo Kaufmann a fábrica MAROBRAS, devido uma greve entre os trabalhadores (O patrão [...], 1962).

⁶⁰ Resposta de Cristina Meneguello para entrevista realizada por Anaxsuell Fernando da Silva e Wagner do Nascimento Rodrigues (Meneguello, 2011).

remanescentes abandonados e, por vezes, como indicado na presente pesquisa, envolvidos pela mata. Esse assunto geralmente não é debatido em UCs por estas serem singulares e estarem em territórios distintos. No caso do Parnaso, podemos citar alguns exemplos como a ocupação indígena dos Guarani, a fazenda Guinle e após a criação da UC, a mineração da pedra, abrangendo área do Parque.

As máquinas, ferramentas, utensílios, instalações industriais em geral e a produção final das pedras extraídas na mina desativada são remanescentes de diferentes tecnologias e elementos da cultura material, usados inicialmente para manufatura e posteriores adaptações dos equipamentos para outros usos, quando as máquinas perdem sua função principal por tornarem-se obsoletas. Logo, os vestígios industriais têm a mesma relevância que outras fontes como jornais e relatórios.

Sobre a biografia dos objetos, Igor Kopytoff (2010, p. 93) afirma que “Cada biografia é feita a partir de alguma concepção prévia sobre o que deve ser focalizado”. Sendo assim, as histórias envolvendo os equipamentos podem ser reconstruídas de diversas maneiras, a partir de recortes de jornais, revistas, relatórios, fotografias, histórias da fábrica, da empresa de mineração que utilizou os britadores, além dos indícios encontrados no local e na paisagem.

Para Kopytoff (2010, p. 94):

O que faz uma biografia ser cultural não é o assunto tratado, mas como e de que perspectiva ela aborda o assunto. Uma biografia econômica culturalmente informada de um objeto o encarará como uma entidade culturalmente construída, dotada de significados culturalmente específicos e classificada e reclassificada em categorias culturalmente constituídas.

De acordo com Françoise Choay (2006, p. 13), assiste-se na segunda metade do século XX, a uma série de transformações a partir de processos que forçaram “as portas do domínio patrimonial”, que antes englobava apenas três categorias bens de antiguidade, edificações religiosas e castelos, geralmente eruditas, elitistas e de caráter excepcional. Após o fim da Segunda Guerra Mundial, é possível identificar a influência de alguns movimentos que geraram documentos como a Carta de Veneza (1964) “Estende-se não só às grandes criações, mas também às obras modestas, que tenham adquirido, com o tempo, uma significação cultural.”

A criação do The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage (TICCIH)⁶¹ em 1978, enfatiza outras formas das artes de construir, bens de caráter naturais e industriais que ganharam espaço nos debates referentes ao patrimônio cultural, devido a urgência em salvaguardar o conhecimento referente às técnicas industriais consideradas avançadas e que rapidamente foram abandonadas devido à obsolescência destes britadores, por exemplo, que perderam sua ‘utilidade’.

Diferentemente dos países europeus, principalmente a Inglaterra, Cristina Meneguello (2011, p. 1824), indaga que:

Os países latino-americanos começaram a encarar seriamente a necessidade de preservação de seu patrimônio industrial apenas durante as últimas décadas, em especial devido à vasta destruição de fábricas, armazéns e outros símbolos do período industrial, além dos símbolos dos séculos precedentes, como engenhos de açúcar e equipamentos relacionados à atividade mineradora.

Zenilda Brasil (2022, p. 117) discute o processo de desindustrialização no Brasil, com foco na cidade do Rio de Janeiro e afirma que a herança industrial brasileira levou mais tempo a ser reconhecida e protegida por órgãos de preservação do patrimônio cultural:

A desindustrialização no Brasil, e em especial na cidade do Rio de Janeiro, gerou uma série de remanescentes industriais, com suas estruturas e infraestruturas deixadas na paisagem urbana da cidade. Diferentemente dos movimentos na Inglaterra, que rapidamente identificaram suas ruínas industriais, após conflitos armados que destruíram parte de sua herança industrial, no Brasil, essa percepção da importância dos vestígios industriais, por parte dos órgãos de preservação, levou um pouco mais de tempo.

A partir desse debate, vê-se a importância em compreendê-los como parte de camadas históricas sobre diversas obras públicas na cidade de Teresópolis, considerados “trecos”⁶² abandonados através da transitoriedade dos processos de industrialização e desindustrialização. Cristina Meneguello (2018), reitera a importância em detectar os processos de obsolescência industrial para compreender

⁶¹ TICCIH. Disponível em: <https://ticcih.org/> Acesso 15 set. 2023.

⁶² Ver: MILLER, Daniel. Trecos, Troços e coisas: Estudos antropológicos sobre a cultura material. Tradução: Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

as múltiplas histórias das estruturações das cidades, de maneira que foram fundamentais para o processo de urbanização de Teresópolis.

Em concordância com Ana Matos e Maria Sampaio (2022, p.21, tradução nossa),

Deste ponto de vista, o estudo dos objetos técnicos provenientes da história da indústria pode contribuir de maneira significativa para o conhecimento da cultura material das sociedades industriais e para os processos de preservação e valorização do patrimônio móvel industrial.⁶³

A carta de Nizhny Tagil sobre o patrimônio industrial (2003), recomenda no tópico “Manutenção e conservação”, sobre a preservação de registros arquivísticos e documentais das atividades industriais, incluindo exemplares dos produtos industriais. Conforme o item IX “Deve promover-se a preservação de registros documentais, arquivos empresariais, plantas de edifícios, assim como exemplares de produtos industriais.”

Cristina Meneguello (2011), afirma que os acervos relacionados ao patrimônio industrial, representam a atividade industrial e a dificuldade de salvaguarda destes bens, principalmente para a fabricação de outros produtos. A desorganização arquivística⁶⁴ das empresas envolvidas precariza compreender as informações detalhadas referentes ao funcionamento da mineração.

A Carta de Sevilha de Patrimônio Industrial (2018, tradução nossa) enfatiza o valor da representatividade como essencial para a seleção de bens móveis, justificando a identificação e registro dos equipamentos para compreender a usabilidade, assim como manter os valores da memória e local de produção do trabalho, conforme é recomendado no documento:

⁶³ Texto original: Matos e Sampaio (2022, p. 20) *De ce point de vue, l'étude des objets techniques issus de l'histoire de l'industrie peut contribuer de manière significative à la connaissance de la culture matérielle des sociétés industrielles et aux processus de sauvegarde et de valorisation du patrimoine mobilier industriel.*

⁶⁴ Essa observação ressalta um desafio significativo na preservação do patrimônio industrial, onde a falta de organização nos arquivos das empresas pode limitar a compreensão histórica detalhada dessas atividades. Portanto, a identificação e o registro cuidadoso desses equipamentos são cruciais não apenas para documentar sua usabilidade, mas também para preservar a memória associada ao local de produção e ao trabalho realizado.

9. O processo de aceleração histórica e a hiperprodutividade das nossas atuais sociedades globalizadas colocam-nos perante a necessidade de considerar o valor da representatividade como critério essencial para a seleção de bens móveis.

10. A sobrevivência dos atributos patrimoniais inerentes aos sítios industriais deve basear-se na legibilidade e autenticidade de forma a permitir registar a preservação dos valores protegidos.

11. A identificação de usos compatíveis para cada elemento, conjunto ou sistema, com sua forma e função, contribui para a manutenção dos valores da memória de trabalho e do local de produção.⁶⁵

Para Eduardo Romero (2021, p. 42) as frentes da conservação do patrimônio industrial dividem-se em duas partes, a primeira afirma que “As infraestruturas físicas, processos de trabalho e tecnologia mobilizada para a moderna distribuição em massa dos produtos.” E a segunda considera “a dimensão ambiental; isto é, os efeitos das atividades industriais sobre os ecossistemas e seres vivos. Como tratamento temático ou problema de conservação, a compreensão da industrialização na sociedade contemporânea exige perpassar pelos impactos ambientais.”

A figura a seguir, evidencia um volante de um britador de mandíbulas desmembrado do maquinário, oculto por um caminho de água, (visível em épocas de seca), permitindo compreender informações sobre o período de funcionamento da pedreira e abandono destes fragmentos, refletindo a relação entre a sociedade e os usos e desusos dos objetos, principalmente num momento de imediatismo para a fabricação de produtos em prol ao desenvolvimento da cidade.

⁶⁵ Texto original: 9. *El proceso de aceleración histórica y la hiper-productividad de nuestras actuales sociedades globalizadas nos ubican ante la necesidad de considerar el valor de representatividad como un criterio imprescindible para la selección de los bienes muebles.*

10. *La pervivencia de los atributos patrimoniales inherentes a los sitios industriales debe basarse en la legibilidad y la autenticidad de modo que permitan registrar la preservación de los valores protegidos.* 11. *La identificación de los usos compatibles, para cada elemento, conjunto o sistema, con su forma y su función, contribuye a mantener los valores de la memoria del trabajo y del lugar de la producción.*

Figura 27 – Volante de britador de mandíbulas, num caminho de água na pedreira desativada, encontrado num período de seca. Fonte: Acervo pessoal da autora (2023)



Igor Kopytoff (2008, p. 92), indaga “Como mudam os usos da coisa conforme ela fica mais velha, e o que lhe acontece quando a sua utilidade chega ao fim?” O antropólogo Daniel Miller, em sua obra “Trecos, troços e coisas: Estudos antropológicos sobre a cultura material”, discute a relação da materialidade deles, conforme o seguinte trecho: “Trata-se da teoria que dará forma à ideia de que os objetos nos fazem como parte do processo pelo qual os fazemos.” (Miller, 2013, p. 92), aprofundado no seguinte trecho:

Objetos já não precisam ser reduzidos a sujeitos. Mas não há absolutamente razão alguma para colocar a cultura material no pedestal que agora parece vazio. Faz-se melhor o trabalho acadêmico a partir de posição mais modesta, com os pés no chão. Podemos alcançar essa modéstia, em parte, pela aceitação de nossa própria materialidade, assim como daquela do mundo. Não a materialidade tornada exótica pelas realizações extraordinárias da ciência, nem tornada criminosa pelas imprecizações dos ambientalistas, embora os trecos tenham seu progresso e seu custo (Miller, 2013, p. 118).

Ana Matos e Maria Sampaio (2022), discutem a redução da vida útil das máquinas através de um ciclo produtivo de produção, distribuição, consumo e degradação, podendo ser rompido, quando elas deixam de ser úteis e a manutenção é desvantajosa para os fabricantes. Iniciando outro ciclo para estas máquinas, de maneira que são recicladas e colocadas em outras categorias de produção. Sendo assim, quando estes bens são descartados após a reuso, tornam-se inúteis para os usuários.

As autoras citadas (2014, p. 277) reforçam que “máquinas, ferramentas ou produtos industriais são as marcas de uma cultura material que nos remetem para a introdução e aplicação de diferentes tecnologias e materiais.” E muitas vezes são esquecidos em depósitos no fim da ‘vida útil’ para o processo industrial, substituídas por modelos modernos, com tecnologias mais avançadas.

José Cordeiro, da Universidade do Minho, em Portugal, durante entrevista para Telma Bessa (2018, p. 75), afirmou que a relevância dos vestígios também está na visualização dos materiais e do local de funcionamento da atividade industrial, conforme o seguinte trecho:

E esses vestígios são importantes porque, precisamente, constituem marcos, permitem-nos ter essa compreensão de como as coisas ocorreram e de facto, podemos ler mil descrições de uma fábrica, mas se virmos a fábrica, ou mil descrições de um bairro operário, mas virmos o bairro operário e as condições de habitação existentes, é completamente diferente, não é? Essa dimensão “tridimensional”, digamos assim, que o Património Industrial proporciona, permite até uma relação diferente com a disciplina, porque é uma relação muito mais abrangente. Não é que se despreze a documentação, pelo contrário, a documentação é importante, é essencial, e é necessário analisar a documentação disponível antes de partir para o terreno, como, aliás, na arqueologia clássica. Mas a procura dos vestígios, a sua análise e estudo é totalmente diferente, é muito mais realizador do que trabalhando apenas com base na documentação.

A figura 25 complementa a afirmação de José Cordeiro (2018), em relação à importância de visualizar e visitar o território para encontrar informações que extrapolam a documentação.

Figura 28 – Carcaça do MAROBRAS SE 4, no campo da pedreira envolvido pela mata. Fonte: Acervo pessoal da autora (2023)



Ana Matos e Maria Sampaio (2022, p. 21, tradução nossa), afirmam ainda que:

A importância que atribuímos aos artefatos técnicos-industriais está relacionada ao valor que damos à nossa cultura tecnológica, à importância dos processos de industrialização para o desenvolvimento regional e local, aos fenômenos de desindustrialização e terceirização da economia.⁶⁶

Cristina Meneguello (2021), discute o movimento da revolução industrial concomitantemente às revoluções tecnológicas, a partir das formas de produção, antes artesanais e de fabricação mais lenta que perdem espaço para ferramentas e máquinas de produção industrial em larga escala, priorizando o padrão, funcionamento e repetições.

⁶⁶ Matos e Sampaio (2022, p. 21) *L'importance que nous accordons aux artefacts technico-industriels est associée à la valeur qu'on attribue à notre culture technologique, à l'importance des processus d'industrialisation pour le développement régional et local, aux phénomènes de désindustrialisation et de tertiarisation du tissu économique.*

De acordo com George Gutlich (2021), esse processo foi influenciado por movimentos artísticos e arquitetônicos do século XX⁶⁷, minimizando a estética das máquinas, além disso, também distancia a autoria de artistas das obras, suprimindo a assinatura de desenhistas e designers dos britadores.

Além do anonimato da autoria dos desenhos e designs da MAROBRAS, os processos do Departamento Nacional da Propriedade Industrial (DNPI)⁶⁸ e, posteriormente, do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI)⁶⁹, os nomes de titulares dos desenhos não aparecem.⁷⁰ O apagamento dos nomes das pessoas responsáveis e a sua substituição pela marca contribuiu e contribui para a desumanização no desenvolvimento criativo e científico durante a criação dos equipamentos.

Para Maria Cecília Londres Fonseca (2005), os vestígios industriais foram excluídos do valor estético, por não serem artesanais, sendo o limite entre produtos industrializados e artesanais. No entanto, através de discussões sobre o reconhecimento do patrimônio industrial, estes resquícios foram incluídos como de valor estético, conforme é recomendado na carta de Nizhny Tagil citada anteriormente.⁷¹

⁶⁷ Ver obras relacionadas aos movimentos artísticos Bauhaus, construtivismo russo, Art Deco, Art Nouveau.

⁶⁸ O DNPI foi criado através do decreto-lei nº 8.933/1946, vinculado ao Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio e extinto pela lei nº 5.648/1970, criou o INPI.

⁶⁹ INPI, criado em 1970, autarquia federal vinculada ao Ministério da Economia, tem como responsabilidades aperfeiçoar, disseminar, gerenciar o sistema de concessão dos direitos de propriedade intelectual para a indústria. (INPI, 2021)

⁷⁰ O detalhamento dos processos pode ser visto nas Revistas de Propriedade Industrial (RPIs). No caso da MAROBRAS, todos os processos estão extintos ou arquivados. Importante frisar que o Alfredo Kaufmann, diretor-fundador da MAROBRAS também tinha outras marcas, como a GIGANTE, CHAMPION também patenteadas e assim como a MAROBRAS estão categorizados na classe 7 do INPI, de “máquinas, equipamentos e dispositivos industriais em geral”. A Revista de Propriedade Industrial (RPI) nº 2 de 11/04/1972, apresenta o processo: 98.705 de 22/11/1957, patente: 05093 da MAROBRAS, com o título “aperfeiçoamento em britadores”. Além disso, os processos: nº 002226219 de 10/08/1959; 003768007 de 08/07/1968; 005022193 de 10/08/1969; 814610188 de 30/11/1988; 814610170 de 30/11/1988 e 814633684 de 28/12/1988 são alguns processos da MAROBRAS que foram extintos ou arquivados, eles podem ser consultados no pePI – Pesquisa em Propriedade Industrial do INPI e para acessar o detalhamento dos registros, podem ser realizadas consultas nas publicações das RPIs, indicadas nos processos da fabricante. As revistas podem ser consultadas a partir do link: <http://revistas.inpi.gov.br/rpi/>

⁷¹ Carta de Nizhny Tagil sobre o patrimônio industrial (2003, grifo nosso): “Na história da indústria, da engenharia, da construção, o patrimônio industrial apresenta um valor científico e tecnológico, **para além de poder também apresentar um valor estético, pela qualidade da sua arquitectura, do seu design ou da sua concepção.**”

Figura 29 – Logomarca da MAROBRÁS, com design semelhante aos detalhes nas laterais dos britadores, conforme pode ser visto na figura 28. Fonte: (INPI, 1957-2024)



Além disso, Ana Matos e Maria Sampaio (2022, p. 21, tradução nossa) reiteram que “os produtos fabricados nas fábricas, destinados a atender às necessidades da vida cotidiana, associam-se à sua função utilitária, uma estética e design que os tornam atraentes para garantir sua aquisição”.⁷² O design da marca MAROBRAS, remete ao desenho dos britadores de mandíbulas.

A figura 30 ilustra uma placa de indicação da MAROBRAS, onde é possível analisar a referência da construção apenas com o nome da marca fabricante, além disso, o anúncio também informa a cor dos britadores de mandíbulas da série SE, pintados na cor amarela, sendo outra forma de reconhecer e destacar os britadores.

⁷² Matos e Sampaio (2022, p. 21) *Les produits fabriqués par les usines, destinés à satisfaire les besoins de la vie quotidienne, associent à leur fonction utilitaire, une esthétique et un design qui les rendent attirants afin de garantir leur acquisition.*

Figura 30 – Recorte de anúncio de jornal evidenciando o modelo da placa indicativa de máquinas fabricadas pela MAROBRÁS com o símbolo da marca marcado por um losango, semelhante a bandeira do Brasil. Fonte: Acervo da Fundação Biblioteca Nacional – Brasil (Máquinas [...], 1945c)



É importante ressaltar que os britadores abandonados na pedreira não dispõem das placas referenciadas pela fabricante, apenas o modelo SE 4 foi identificado pela marcação da fábrica no britador e devido ao peso dos maquinários. Não há a possibilidade em movê-los sem o auxílio de outras máquinas industriais, sendo assim, dificulta o reconhecimento dos outros britadores, uma vez que o local é bastante acidentado.

A figura 31 destaca os detalhes de alguns vestígios dos britadores de mandíbulas, resistentes aos desgastes por exposição ao sol e chuva, principalmente. O aço manganês, material usado para a fabricação dos britadores endurece a

estrutura com o impacto de materiais duros, como pedras. Além disso, o material ainda é bastante utilizado para o revestimento de britadores de mandíbulas, por ser um maquinário usado na britagem primária de mineração.

Figura 31 – Peças de britadores de mandíbulas, parcialmente desmontados, a foto evidencia ainda uma vestimenta ao lado do queixo e volantes de um britador de mandíbulas. Fonte: Acervo pessoal da autora (2021)



Beatriz Kühl (2010), afirma que os objetos de estudos do patrimônio industrial extrapolam os locais de produção, incluindo as construções beneficiadas pela atividade industrial serem consideradas patrimônio industrial. Neste caso, o acesso para a pedreira foi construído com os blocos de pedras extraídos e produzidos lá,

conforme a figura 6 evidencia um trecho de um acesso beneficiado possivelmente pelas pedras da pedreira.

Figura 32 – Trecho de um caminho com acesso para a pedreira desativada e usado para transportar pedras através de caminhões. Fonte: Acervo pessoal da autora (2023)



A figura 33, exibe um armazenador de pedras, sem manutenção e com possíveis riscos de desmoronamento, sendo importante ressaltar cadeiras e outros objetos improvisados, evidenciando o uso deste espaço para reuniões entre moradores, possivelmente por descendentes de trabalhadores da pedreira, além de indícios de reuniões religiosas. A pedreira desativada dispõe de diversas geladeiras abandonadas e máquinas de lavar roupas, utilizadas como bebedouros para cavalos, dentre outros eletrodomésticos e roupas descartados (Bastos, 2022).

Além dos vestígios da atividade da Pedreira, a figura 33 também registra cadeiras de plástico, dentre outros objetos usados por moradores para reuniões religiosas (Bastos, 2022). Essa sobreposição de elementos na paisagem ressalta a complexidade das interações humanas com o ambiente ao longo do tempo. Enquanto os vestígios da atividade industrial evocam a história econômica e tecnológica da região, os objetos utilizados em reuniões religiosas revelam aspectos da vida cotidiana e da cultura local.

Figura 24 – Resquícios de um armazenador de pedras, próximo a trilha de acesso para a pedreira. Fonte: Acervo pessoal da autora (2021)



A figura 34 registra um bloco de pedras, produzido na pedreira desativada, semelhante aos blocos de pedras utilizados no arruamento da cidade de Teresópolis, inclusive dentro da área do Parnaso, conforme pode ser observado nas figuras 35 e 36.

Matos e Sampaio (2022, p. 19, tradução nossa) afirmam que:

O objeto vive em diferentes contextos e tem uma vida dupla: uma no papel e outra como artefato. O historiador certamente está bem posicionado para rastrear a trajetória dos objetos, desde sua produção até seu consumo. Mas a abordagem interdisciplinar para o estudo de objetos permite uma leitura mais completa de suas características, funções e contextos de produção. A interdisciplinaridade se tornou uma metodologia que permite reunir um maior número de dados necessários para a construção do conhecimento. Ela permite cruzar, aproximar e fazer interagir a abordagem histórica com outros campos científicos⁷³

⁷³ Matos e Sampaio (2022, p. 19) *L'objet vit dans différents contextes et possède une double vie: l'une sur le papier; l'autre comme artefact. Il est certain que l'historien est bien placé pour retracer la trajectoire des objets, depuis leur production jusqu'à leur consommation. Mais l'approche interdisciplinaire de l'étude des objets permet une lecture plus complète des*

Essas evidências, que vão além dos modos de produção industrial e incluem a produção final das pedras, são fundamentais para a análise e reconstrução dos espaços históricos. Os objetos deixados para trás não são apenas testemunhos materiais do passado, mas também fontes históricas que oferecem caminhos possíveis para compreender a atividade de mineração. Assim, ao examinar os vestígios da atividade da pedreira desativada, há o desafio em explorar as camadas de significado cultural e histórico.

Figura 34 – Bloco de pedras próximo a trilha de acesso à pedreira desativada. Fonte: Acervo pessoal da autora (2023)



Ana Matos e Maria Sampaio (2015, p. 4), afirmam que estas evidências ultrapassam os modos de produção industrial, abrangendo também a produção final das pedras, neste caso, com valores simbólicos únicos e contribuem para analisar e reconstruir os espaços.

caractéristiques, des fonctions et des contextes dans lesquels ils sont produits. L'interdisciplinarité est devenue une méthodologie qui permet de recueillir un nombre plus important de données nécessaires à la construction de la connaissance. En effet, elle permet de croiser, de rapprocher et de faire interagir l'approche historique avec d'autres domaines scientifiques.

Diferentes áreas científicas reconhecem o valor dos objectos, vistos como artefactos, signos de um conhecimento, linguagem ou comportamento, outras encontram nestes objectos uma forma de reconstruir os espaços históricos, reencenando modos de viver e de trabalhar. Por isso são testemunhos que se transformam em fontes históricas, sobretudo, quando o historiador se confronta com a escassez de fontes primárias disponíveis. [sic]

Figura 35 – Arruamento em pedras na Alameda Guinle, na Granja Guarani, com visão para a Verruga do Frade, montanha visitada para práticas de montanhismo e escalada na parte alta do Parnaso. Fonte: Acervo pessoal da autora (2021)



Em relação às heranças na paisagem, as ocupações e momentos distintos, como podemos observar na figura 38, ganchos para escalada no paredão da pedreira, revelam que as intervenções existentes no território. No caso da ocupação para exploração de pedras e posterior abandono dos maquinários industriais pela empresa, pode ter contribuído para o posterior descarte de outros vestígios na região,

acarretando num depósito de materiais rejeitados por pessoas que habitam o entorno da pedreira, no entanto, a região é contemplada pela Zona de Amortecimento do Parnaso e necessita de atenção.

Figura 36 – Área para piquenique no Parnaso construída em pedras. Fonte: Acervo pessoal da autora (2022)



O arruamento em pedras na Alameda Guinle, na Granja Guarani, e a área para piquenique no Parnaso apresentam uma característica notável ambas foram construídas com pedras similares às encontradas na pedreira desativada da região. As pedras utilizadas, provavelmente extraídas da pedreira, são testemunhas

silenciosas da atividade de mineração, integradas à infraestrutura e à vivência humana na região.

Esses elementos físicos, que conectam diretamente o presente ao passado industrial da região, servem como testemunhos tangíveis da atividade humana e da exploração dos recursos naturais locais. Essa continuidade material dos vestígios ressalta a importância de uma abordagem holística e sensível à preservação do patrimônio industrial.

As geladeiras, originalmente projetadas para um propósito completamente diferente, são agora reimaginadas e reutilizadas como um recurso funcional para fornecer água aos animais, demonstrando como objetos aparentemente obsoletos podem encontrar novos propósitos e prolongar sua vida útil. Como discutido por Ana Matos e Maria Sampaio (2022), o ciclo produtivo dos objetos muitas vezes segue uma trajetória de produção, distribuição, consumo e degradação, culminando no descarte quando esses objetos deixam de ser úteis. No entanto, ao reutilizar as geladeiras de maneira criativa e funcional, estamos desviando desse ciclo tradicional e prolongando a vida útil desses objetos, conferindo-lhes um contexto diferente.

Figura 37 – Geladeira usada como bebedouro para os cavalos que são criados no Campo da Pedreira. Fonte: Acervo pessoal da autora (2023)



A página no Instagram 'Montanhismo em Teresópolis' (2021) mostra que o setor de escalada na Pedreira tem início na ZA do Parnaso, no Campo da Pedreira e finaliza na área dentro do Parque. Este setor possui cinco vias prontas, com possibilidades para novas linhas, no entanto, apesar das manutenções em 2021, o setor encontra-se abandonado, devido ao excesso de umidade e proliferação de musgos, aumentando riscos de acidentes durante a prática esportiva, conforme alguns moradores e praticantes de montanhismo relataram à mestranda. (Bastos, 2022).

Figura 25 – Ganchos para escalada em trecho de trilha desativada no Campo da Pedreira.
Fonte: Acervo pessoal da autora (2021)



Além dos vestígios de ganchos para práticas de escaladas, encontrados no Campo da Pedreira, a figura 36, mostra uma ferradura enferrujada nas imediações da pedreira desativada, possivelmente de cavalos criados nas imediações. A ferradura enferrujada remete à referência aos 'patrimônios inúteis da humanidade' que o museólogo Mário Chagas (2007, p. 214) faz, citando o poema 'O Catador' de Manoel de Barros: "ele coleta um acervo de coisas que já não têm a mesma função que tinham antes".

Figura 39 – Ferradura usada em cavalos no Campo da Pedreira, próximo aos alojamentos de cavalos. Fonte: Acervo pessoal da autora (2021)



No item 'agrossilvicultura e pecuária' da Portaria 511/2021 que oficializa a ZA do Parnaso, há uma proibição sobre a criação de equinos na ZA: "É proibida a criação e/ou soltura, ainda que temporária, de animais domésticos, incluindo os de grande porte, tais como bovinos e equinos, nos remanescentes florestais das propriedades, bem como para fora dos limites das propriedades."

A criação de equinos na pedreira desativada, levanta questões importantes sobre a conformidade com as normas de conservação ambiental e a gestão adequada

das áreas protegidas. Como mencionado, a pedreira desativada está localizada na Zona de Amortecimento da Unidade de Conservação, o que implica em restrições específicas quanto às atividades permitidas nesse espaço.

Além disso, a criação ilegal de equinos na Zona de Amortecimento desencadeia conflitos entre os interesses de conservação ambiental e as necessidades locais das comunidades. Nesse sentido, é essencial promover a conscientização sobre a importância da conservação ambiental e os impactos negativos da criação de equinos na zona de amortecimento da UC.

Figura 40 – Cavalos num estábulo improvisado no Campo da Pedreira. Fonte: Acervo pessoal da autora (2021)



A região do Campo da Pedreira desativada é usada também como campo de futebol (figura 41) por moradores. Além disso, tem uma pequena trilha de acesso entre a Pedreira e a Granja Guarani e outra pequena trilha desativada entre o Campo da Pedreira e o bairro adjacente Parque do Ingá. Sendo assim, foi possível identificar as diversas modificações e usos da pedreira desativada, inclusive pela natureza, que retoma o território após o abandono da atividade industrial ali instalada (Bastos, 2022).

Figura 26 – Campo de futebol chamado de Campo da Pedreira. Fonte: Acervo pessoal da autora (2021)



Este capítulo teve como objetivo discutir os aspectos relacionados ao patrimônio industrial. A situação é essa, mas o que fazer? O próximo capítulo apresentará subsídios de elementos para um inventário desta atividade industrial.

4 PARA PRESERVAR (OU DESCARTAR) É NECESSÁRIO CONHECER⁷⁴

4.1 NÃO SÃO AS MÁQUINAS, EM SI, TAMBÉM OBRAS DE ARTE E INSTRUMENTOS DE BELEZA?⁷⁵

A preservação ou a ausência de preservação fazem parte de um mesmo processo seletivo; as escolhas justificadas de proteção de edifícios, com critérios informados, assim como o desinteresse ou a sobrevivência aleatória dos bens incidem sobre as cidades e a preservação de sua memória. (Meneguello, 2010, p. 1831-1832)

Algumas Unidades de Conservação detêm em seu interior e na Zona de Amortecimento, remanescentes de atividades industriais, ruínas de construções pretéritas e caminhos históricos. Além disso, é comum observar que as UCs são tratadas, em alguns casos, como ‘intocadas’, abrangendo territórios com camadas históricas invisibilizadas, anteriores ou posteriores à criação, conforme a seguinte citação de Diegues em ‘O mito moderno da natureza intocada’:

A concepção de áreas naturais protegidas como natureza selvagem parece ser um desses neomitos. Nela parece operar-se uma simbiose entre o pensamento racional e o mitológico. Nesse conjunto de representações sobre o mundo natural intocado e intocável existem elementos claros que reportam ao pensamento empírico-racional, como a existência de funções ecológicas e sociais da natureza selvagem (o conceito de biodiversidade, por exemplo), dos processos ecológicos do ecossistema. De outro lado, existem nesse neomito elementos míticos claros que reportam à ideia do paraíso perdido, da beleza primitiva da natureza anterior à intervenção humana, da exuberância do mundo natural que leva o homem urbanizado a apreciar o belo, o harmonioso, a paz interior proveniente da admiração da paisagem intocada (Diegues, 2008, p. 61).

Longe de serem áreas ‘intocadas’ tais espaços de proteção trazem as marcas dos usos no passado, em alguns casos mais identificáveis do que em outros, como o exemplo tratado na presente Dissertação. Sendo assim, preferiu-se identificar os

⁷⁴ Trecho da frase da autora Cristina Meneguello: “Para preservar (ou descartar) é necessário conhecer, o que só é possível pelo estudo sistemático.” No artigo “Patrimônio industrial como tema de pesquisa” apresentado nos Anais do I Seminário Internacional História do Tempo Presente em Florianópolis, em 2011. Ver: Meneguello (2010)

⁷⁵ Trecho do capítulo “Espaços do trabalho, lugares do trabalhador” de Cristina Meneguello, no livro “Patrimônio industrial na atualidade” (Meneguello, 2021, p. 92).

vestígios provenientes da atividade de mineração que estão na Zona de Amortecimento do PARNASO.

Optou-se por elaborar uma listagem seguida de fichas com informações pertinentes a cada objeto identificado no local, utilizando como modelo, aspectos do tratamento despendido pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins ao seu acervo e através de visitas de campo.

Para a elaboração dos dados, foi utilizada a documentação sobre patrimônio cultural contidas no Plano de Manejo do Parnaso, oficializado através da Portaria ICMBio nº 45 em 2008, em especial o item 'objetos e equipamentos de valor histórico' que descreve objetos histórico-culturais no Parnaso. Contudo não há referências em relação aos vestígios industriais presentes na pedreira desativada na Zona de Amortecimento, até então desconhecidos pelas equipes da gestão do Parque. Segundo o Plano de Manejo que apresenta objetos e equipamentos de valor histórico presentes na área da UC:

Objetos e equipamentos de valor histórico

O Parque Nacional da Serra dos Órgãos abriga, ainda, um pequeno acervo de importância histórica, seja pelo valor das peças, seja pelo registro de momentos importantes da história do Parque representado pelos seguintes objetos:

- a. A imagem de Nossa Senhora da Conceição, em madeira policromada datada do século XVIII, e o crucifixo em madeira com incrustações de madrepérola são os bens de maior valor histórico.
- b. A coleção em versão fac-símile do original da monumental obra de Von Martius Flora Brasiliensis, uma das principais referências da botânica nacional, também tem grande valor histórico e científico.
- c. Equipamentos relacionados ao montanhismo, como a escada instalada no acesso ao cume do Dedo de Deus, em 1932, antes mesmo da criação do Parque, ou grampos utilizados em algumas das primeiras vias de escalada brasileiras também estão preservados no acervo da UC.

Outros objetos remanescentes da época da instalação do PARNASO, como mobiliário de escritório e equipamentos de laboratório, como microscópio, lupa e acessórios, contam um pouco da história de uma das primeiras Unidades de Conservação criadas no país (Brasil, 2008, p. 122).

Importante ressaltar que o Parnaso é subdividido em 9 zonas, sendo elas de uso intensivo, de uso extensivo, primitiva, intangível, de ocupação temporária, histórico-cultural, uso conflitante, uso especial e de recuperação e destacar que cada categoria de zoneamento é baseada no Decreto nº 84.017, de 21 de setembro de

1979 (grifo nosso) que aprova o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros, onde o Artigo 7 prevê o detalhamento do zoneamento total do Parque Nacional a partir do Plano de Manejo. Há também definições sobre cada zoneamento que podem conter numa UC na categoria de Parque Nacional, conforme a seguinte categoria:

V - Zona Histórico-Cultural - É aquela onde são encontradas manifestações históricas e culturais ou arqueológicas, que serão preservadas, estudadas, restauradas e interpretada para o público, servindo à pesquisa, educação e uso científico. **O objetivo geral do manejo é o de proteger sítios históricos ou arqueológicos, em harmonia com o meio ambiente.**

Em relação a Zona Histórico-Cultural do Parnaso, o Plano de Manejo da UC estabelece algumas normas, conforme o trecho a seguir:

A visitação é permitida na Zona Histórico-Cultural e devem ser estimuladas atividades educativas e de interpretação ambiental.

A visitação ao interior da Capela de Nossa Senhora da Conceição do Soberbo está restrita ao quarto sábado de cada mês, no período da manhã.

A visitação no Caminho do Ouro deverá ser previamente autorizada pela administração do PARNASO.

Não é permitida a realização de atividades religiosas como casamentos e batizados.

Não é permitida a remoção de quaisquer objetivos ou evidências históricas (Brasil, 2008, p. 219).

Com ênfase no subtópico 'Patrimônio Cultural Imaterial do Parnaso', desenvolvido em dois parágrafos no plano de manejo da UC (Brasil, 2008, p. 123), é possível identificar um desconhecimento sobre as categorias relacionadas ao patrimônio cultural, como por exemplo as 'inúmeras referências à Serra dos Órgãos em relatos de viajantes e naturalistas em missão no Brasil', inclusive a homenagem ao Museu von Martius, presente na citação abaixo:⁷⁶

⁷⁶ A escolha do nome do museu é uma homenagem a Carl Friedrich Phillip von Martius. Entre 1817 e 1820, ao lado de Johann Baptist von Spix e do artista Thomas Ender, investigou a flora brasileira, numa viagem que percorreu as províncias de Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Pernambuco, Piauí, Pará e Amazonas. Disponível em: <http://mapa.arquivonacional.gov.br/index.php/publicacoes/70-assuntos/producao/publicacoes-2/biografias/402-carl-friedrich-philipp-von-martius> Ver também a exposição digital sobre a expedição de Spix e Martius entre 1817 e 1820 no Brasil organizada por Alda Heizer, Paulo Ormindo, Mary Paz, entre outros pesquisadores do JBRJ e de outras instituições. Ver: <https://www.expodigitalspixemartius.com.br/>

Em função da **insignificante presença humana** na área da Unidade de Conservação antes de sua criação, não existe registro de manifestações culturais regionais e locais relacionadas à área do Parque. No seu entorno imediato não existem comunidades caracterizadas como população tradicional (ICMBio, 2008, p. 123, grifo nosso).⁷⁷

O Parnaso valoriza em suas ações os estudos da biodiversidade, a geodiversidade monumental, aspectos de beleza cênica natural das montanhas, como também prédios históricos, como indicado a seguir, mas que não gera valores pois é considerada, de certa forma uma ‘insignificante presença humana’.

A pedreira na ZA, enquanto empreendimento humano, que inclusive mudou a própria paisagem da montanha, tão valorizada, marcador de uma época e que possui elementos visíveis até hoje, não deve ser negligenciada como valor e a instituição deve enfrentar o desafio já que ela se encontra na ZA.

Trata-se de um desafio para essas instituições, conforme foi citado no decorrer da elaboração do texto desta Dissertação e os exemplos no país não faltam: Floresta Nacional de Ipanema, Parque Estadual da Ilha Grande, Parque Nacional da Tijuca, Parque Estadual Três Picos, Parque Natural Municipal de Niterói, Parque Estadual da Pedra Branca e outros. A seguir apresentamos imagens de UCs que detém em seu interior ou na Zona de Amortecimento vestígios, construções etc.

Figura 27 – Monumento a Varnhagen na Floresta Nacional de Ipanema. Fonte: Werner Rudhart (S/D)



⁷⁷ Plano de Manejo do Parnaso disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/parnaserradosorgaos/o-que-fazemos/gestao-e-manejo.html>

Figura 43 – Sítio Roberto Burle Marx, no Parque Estadual da Pedra Branca, na cidade do Rio de Janeiro. Fonte: Acervo pessoal da autora (2022)



Figura 44 – Coreto com vista para Poço do Castelo, num trecho de cachoeira do rio Paquequer, na ZA do Parnaso, atualmente o coreto é protegido pela Pousada Terê Parque. Fonte: Acervo pessoal da autora (2021)



Figura 45 – Equipamento hidráulico no Parque Estadual dos Três Picos, na subsede Vale da Revolta, em Teresópolis. Fonte: Acervo pessoal da autora (2023)



O recorte da Dissertação privilegia os vestígios dos britadores por serem indícios de uma atividade mineradora, realizada no local. Consideramos que não caberia uma proposta museológica uma vez que a Zona de Amortecimento do Parnaso tem conflitos em relação a questões fundiárias no seu entorno. Além disso,

é importante mencionar que geladeiras, máquinas de lavar, dentre outros eletrodomésticos não se enquadram na proposta dos elementos para um inventário da atividade mineradora, pois são descartados no local por moradores e não estão contemplados enquanto vestígios relacionados à atividade industrial.

Para Cristina Meneguello:

Inventários sistemáticos e alicerçados na arquitetura, na história, na arqueologia e também nos interesses afetivos e imateriais que circundam os edifícios podem efetivamente permitir avaliar o valor e o papel que estes bens têm para as comunidades e para além das comunidades, e permitir ou não a sua permanência (Meneguello, 2011, p. 1832).

Zenilda Brasil (2022, p. 188) evidencia a necessidade de fomentar iniciativas para bens da categoria de patrimônio industrial, onde muitos espaços são transformados em atividades que não enfatizam a preservação dos bens industriais, ou como o uso do local como é o caso da Mina da Passagem de Mariana, conforme a museóloga explicita:

A Mina da Passagem de Mariana, na cidade de Mariana (MG), por exemplo, não chega a ser uma rota industrial, nos moldes dos países desenvolvidos, apesar de manter um museu, pois esse é desconectado do contexto histórico e dos trabalhos na mina. A experiência de visita à mina passa mais pela diversão do que pelo aprendizado da exploração do ouro e do fator humano. Através de troles, que descem pela mina levando turistas, os guias, informam como se processava a extração do ouro, de forma bastante narrativa, amenizando a carga do trabalho.

Sendo assim, serão apresentadas algumas definições para auxiliar na compreensão dos vestígios industriais aqui estudados. A definição de britador de mandíbulas, em concordância com o manual “Tratamento de Minérios” elaborado pelo Centro de Tecnologia Mineral (CETEM) em 2018:

É o equipamento geralmente utilizado na etapa de britagem primária, onde os blocos são de elevadas dimensões/dureza e com grandes variações de tamanho na alimentação. Compõe-se basicamente de uma mandíbula fixa, e uma móvel ligada ao excêntrico, que fornece o movimento de aproximação e afastamento entre elas. Desta maneira, o bloco de material alimentado na boca do britador vai descendo entre as mandíbulas, enquanto recebe o impacto responsável pela fragmentação (Luz; Lins, 2018, p. 137).

Na antiga pedreira subsistem algumas partes de britadores de mandíbulas, de material de aço manganês⁷⁸ compreendidos como equipamentos de mineração⁷⁹, de acordo com a definição da Companhia Brasileira de Ferro e Aço (CBFA): “O equipamento de britagem desempenha um papel importante no processo de manuseio de materiais, reduzindo os custos associados ao manuseio de materiais de grande porte. As indústrias de mineração e pedreiras são os principais usuários deste tipo de equipamento.”

Considerando que os equipamentos de britagem são classificados como máquinas marombas, utiliza-se a definição do *Thesaurus*⁸⁰ de Acervos Científicos em Língua Portuguesa: “MÁQUINAS são objetos ou associações de objetos que produzem ou transformam energia (exemplos: gerador, alternador)”. Importante frisar

⁷⁸Durante a “Oficina de estudos e investigações científicas do patrimônio cultural”, coordenada pela profissional de Conservação Elisabete Edelvita Chaves, ministrada pelos convidados especialistas do Laboratório HERCULES – Dr. António José Estevão Grande Candeias, Dra. Sara Sofia Galhano Valadas e Dra. Ana Teresa Fialho Caeiro Caldeira, vinculados a Universidade de Évora, Portugal durante os dias 23, 24 e 27 de outubro de 2023, foram realizadas demonstrações para mostrar a utilização de técnicas em aplicações concretas e específicas às materialidades dos bens culturais do acervo da Casa de Oswaldo Cruz (Fiocruz), e para a análise de equipamentos de metal, usaram o XRF/Raman, que é um espectômetro de raios x, que permite identificar a estrutura química do material analisado e a conservação dele a partir da interação da exposição à radiação eletromagnética. Sendo assim, este equipamento pode contribuir com a análise do estado de conservação de equipamentos de metal em pesquisas futuras.

⁷⁹ Existem diversos equipamentos de mineração que, segundo o CBFA, são categorizados da seguinte maneira: equipamentos de britagem; equipamentos de alimentação, transporte e análise; equipamentos de detonação; equipamentos de triagem; equipamentos de perfuração; e movimentadores de terra. Ver: CBFA (S/D)

⁸⁰ De acordo com André Desvallées e François Mairesse (2013) no documento elaborado pelo ICOM – Conselho Internacional de Museus “Conceitos-chave de Museologia”, *thesaurus*, dentro do conceito de coleção “como o resultado e como a fonte de um programa científico visando à aquisição e à pesquisa, a partir de testemunhos materiais e imateriais do homem e de seu meio. Este último critério, entretanto, não permite distinguir o museu da coleção privada, na medida em que esta última pode ser reunida com um objetivo perfeitamente científico, do mesmo modo que, por vezes, o museu chega a adquirir coleções privadas desenvolvidas, eventualmente, com uma intenção pouco científica. É, então, o caráter institucional do museu que prevalece para circunscrever o termo.”

Thesaurus conceituado como uma “documentação de coleções permanece uma atividade que requer um saber específico e rigoroso, fundado na constituição de um *thesaurus* capaz de descrever as relações entre diversas categorias de objetos” (Desvallées; Mairesse; 2013, p. 34-35). *Thesaurus* de acordo com a UNESCO (1977) é “Uma linguagem documentária controlada e dinâmica que contém termos semanticamente e genericamente relacionados, abrangendo de forma abrangente um domínio específico do conhecimento”

que o *Thesaurus de Acervos Científicos em Língua Portuguesa*⁸¹ foi organizado pelo Museu de Astronomia (MAST) e pelo Museu Nacional de História Natural e Ciência, Universidade de Lisboa (MUHNAC)⁸² é:

Resultado de um projeto de cooperação entre 14 instituições brasileiras e portuguesas, o projeto que originou o *Thesaurus* foi coordenado pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), no Brasil, e pelo Museu de Ciências da Universidade de Lisboa (MCUL)⁸³, em Portugal.

Trata-se de um *thesaurus* terminológico, em língua portuguesa, para acervos científicos das ciências ditas 'exatas' e disciplinas relacionadas, como as engenharias. Constitui-se em um instrumento de trabalho e de recuperação da informação, facilitando a comunicação entre os museus de ciência e técnica da esfera lusófona, sobretudo Portugal e Brasil.

A uniformização terminológica em museus de ciência e técnica facilita a comunicação, promove a pesquisa e a valorização do patrimônio científico, além de ser uma necessidade para acessibilidade das coleções online (MAST, 2000-2024).

Claudia Penha dos Santos e Marcus Granato (2015, p. 170), sobre o citado *Thesaurus de Acervos Científicos em Língua Portuguesa* ressaltam que:

Todos os objetos levantados nas instituições brasileiras foram registrados e fotografados, permitindo o reconhecimento da diversidade tipológica da área. Nos levantamentos realizados nas instituições, surgiram questões acerca das designações e classificações que certamente refletem diretamente no sistema de documentação.

⁸¹ <http://thesaurusonline.museus.ul.pt/>

⁸² Além do MAST (instituição coordenadora) e do MUHNAC, o projeto teve a participação das seguintes instituições brasileiras: Museu de Ciência e Técnica da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Museu Dinâmico de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal de Juiz de Fora (MDCT – UFJF), Museu da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MEP – UFRJ), Colégio Pedro II (CPII), Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Ministério de Ciência e Tecnologia (IBICT), e as instituições portuguesas: Museu de Ciência da Universidade do Porto (MCUP), Museu da Ciência da Universidade de Coimbra (MCUC), Serviço de Documentação e Informação/Museu da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (MFEUP), Museu do Instituto Superior de Engenharia do Porto (MISEP), Museu de Física do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (MFISEL) e Museu Nacional de Ciência e Técnica (MNCT). Além da colaboração do Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia López Piñero, Universidade de Valencia, Espanha; Museu da Escola da Farmácia da Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil; Museu da Faculdade de Farmácia e Bioquímica da Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil; e Centro de Memória da Engenharia/Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. (*Thesaurus* [...]; S/D)

⁸³ Atual Museu Nacional de História Natural e Ciência, Universidade de Lisboa (MUHNAC).

O *Thesaurus* de Acervos Científicos citado acima permite uma pesquisa geral, utilizando uma busca por palavra ou expressão; pesquisa alfabética, segregada por letras; pesquisa hierárquica, entre cinco possibilidades “instrumento científico”, “instrumento de demonstração e estudo”, “máquina”, “objeto de referência” ou “utensílio”; e pesquisa por área do conhecimento, permitindo selecionar diversas categorias.

Sendo assim, foi realizada uma consulta ao *Thesaurus*, por área do conhecimento na categoria de Engenharia de Minas, por estar mais próxima do objeto de estudo desta Dissertação.

Figura 46 – Ficha de um modelo de triturador, no Thesaurus MAST como base para a elaboração de fichas dos vestígios industriais na pedra desativada. Fonte: Thesaurus de Acervos Científicos em Língua Portuguesa, 2000-2024)

Modo Ficha		Modo Técnico	
Termo	Modelo de triturador		
Estrutura/Hierarquia	INSTRUMENTO DE DEMONSTRAÇÃO E ESTUDO\INSTRUMENTO DE DEMONSTRAÇÃO E ESTUDO-OPERATIVO\Modelo de triturador		
Nota Explicativa	Utilizado para mostrar o funcionamento do aparelho que atua na diminuição da granulometria de minérios na etapa de beneficiamento de uma mineração.p>		
Área do Conhecimento	- ENGENHARIA\Engenharia de Minas		
Instituições	- Museu de Ciência e Técnica da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto (MCT-EM-UFOP)		
Pesquisar na web			
Exportar Imprimir			



O Inventário da Coleção de Objetos de Ciência e Tecnologia elaborado pelo MAST em 2011, apresenta a categoria “tecnologia mineral”, reforçando a importância dos equipamentos industriais para a preservação. O acervo museológico do MAST é formado:

(...) até o momento, por mais de 2300 objetos procedentes do Observatório Nacional – ON, do Instituto de Engenharia Nuclear – IEN, do **Centro de Tecnologia Mineral - CETEM** e do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - CBPF, além de doações particulares (MAST; 2000-2024, grifo nosso).

O enfoque para o CETEM, se dá pelo aporte em documentos relacionados a rochas ornamentais que serviram como base para compreender as etapas da atividade de mineração em pedreiras, além de explicações aplicadas às etapas da extração de pedras e aos equipamentos a serem utilizados em cada etapa da mineração.

Além disso, o MAST permite consulta através da base de dados do acervo museológico ou pelo acervo de catálogos de fabricantes que é usado como fonte de pesquisa, permitindo a busca cruzada de informações referentes aos instrumentos presentes no catálogo. No caso da presente Dissertação, usamos como base algumas informações publicadas pela MAROBRAS, relacionadas ao modelo de britador MAROBRAS SE 4 em jornais, sendo o único equipamento com a fabricação reconhecida em visitas de campo.

Embora o grande número de instrumentos científicos protegidos pelo MAST, baseada na análise da mestranda sobre o acervo seja em maioria da categoria de Ciência e Tecnologia, a instituição também protege objetos provenientes do CETEM, instituição brasileira de tecnologia mineral. Sendo assim, a escolha adaptada da ficha técnica com base no *Thesaurus* de Acervos Científicos em Língua Portuguesa para elaboração dos remanescentes de britadores encontrados na pedreira desativada se justifica.

Além do *Thesaurus* de Acervos Científicos em Língua Portuguesa, vinculado ao MAST e MCUL, consultamos também a Biblioteca Temática de Memória Ferroviária⁸⁴ (ano, grifo nosso), “um completo inventário documental sobre as companhias ferroviárias paulistas – cuja base de dados é composta de 19.391 itens; e um sistema terminológico capaz de gerar um **thesaurus industrial ferroviário.**” resultado do Projeto de Memória Ferroviária.

Tem-se como exemplo o documento com orientações técnicas de cadastramento organizado pelo Prof. Eduardo Romero de Oliveira⁸⁵ para a catalogação de dados da Biblioteca Temática de Memória Ferroviária na Plataforma

⁸⁴ https://www.zotero.org/groups/2133326/biblioteca_memoria_ferroviana/library

⁸⁵ A catalogação dos dados compartilhados na Biblioteca Memória Ferroviária na Plataforma Zotero, foi gentilmente cedida pelo Prof. Dr. Eduardo Romero de Oliveira, por e-mail.

Zotero⁸⁶. A Biblioteca Temática é resultado do Projeto Memória Ferroviária, vinculado ao grupo de pesquisa cadastrado no CNPq “Cultura e Sociedade”, coordenado pelo citado professor.

A escolha dos dados cadastrados na Biblioteca Temática de Memória Ferroviária se deu pela aproximação de área, uma vez que o Projeto vinculado à Biblioteca está relacionado ao patrimônio industrial e apesar do foco da Biblioteca Temática ser voltado para o patrimônio ferroviário, não se restringe exclusivamente à memória ferroviária e dispõe de diversos dados sobre componentes de britadores de mandíbulas em pedreiras, conforme a figura a seguir.

Figura 47 – Exemplo de material documental na Biblioteca Temática de Memória Ferroviária de uma porca de britador da Pedreira de Tatu no grupo do Zotero. Fonte: Zotero (2023)

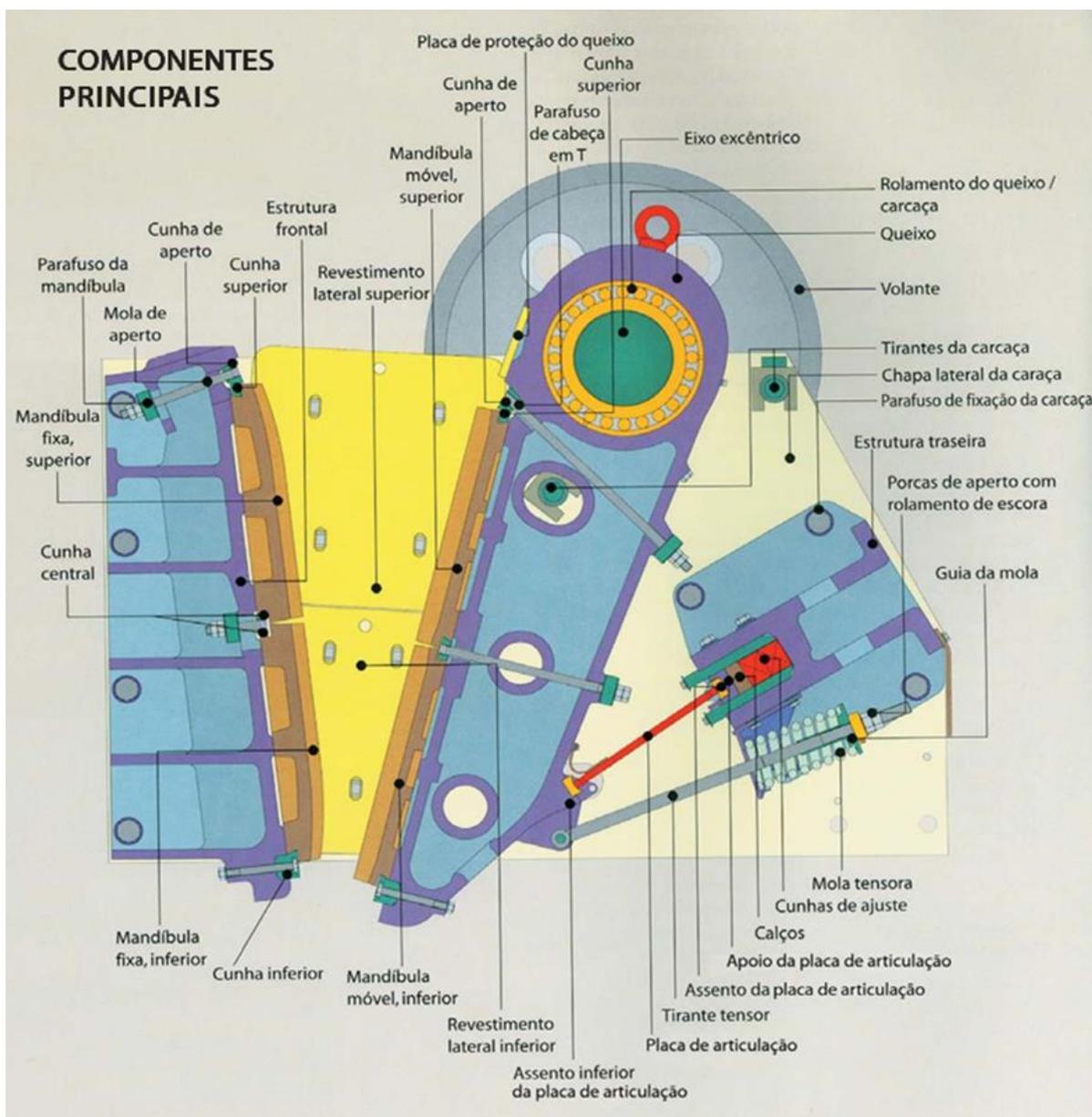
Info	Notes	Tags	Attachments	Related
Item Type	Map			
Title	Porca britador da Pedreira de Tatu			
Cartographer	Companhia Paulista de Estradas ...			
Type	Desenho Técnico			
Publisher	Companhia Paulista de Estradas de Ferro			
Date	11/2/1966			
Language	Português			
Short Title	Porca britador da Pedreira de Tatu			
Archive	Museu da Companhia Paulista			
Loc. in Archive	Gaveta 11 esquerda			
Call Number	1011			
Date Added	24/06/2018, 19:48:57			
Date Modified	24/06/2018, 19:48:57			
Added By	romero_eduardo			

Considerando que as partes de equipamentos encontradas na Pedreira desativada estão desmontadas ou incompletas, utilizamos a ilustração/registro da empresa que fabrica britadores Metso (2005) que será usada como base para

⁸⁶ “Zotero é um projeto da Corporation for Digital Scholarship, uma organização sem fins lucrativos dedicada ao desenvolvimento de software e serviços para pesquisadores e instituições de patrimônio cultural, e é desenvolvido por uma comunidade global.” Ver: Zotero (2023)

identificação das principais peças dos equipamentos que compõem britadores de mandíbulas, com o intuito de facilitar a compreensão dos componentes encontrados na pedreira desativada.

Figura 48 – Ilustração com detalhamento dos componentes de um britador de mandíbulas. Fonte: Metso (2005)



Com o auxílio da ficha técnica do Thesaurus (MAST) e da ilustração da Metso, foi possível identificar os principais componentes de um britador de mandíbulas. Para auxiliar o entendimento de cada componente de britadores encontrado na pedreira desativada, usamos como base as definições da lista de componentes de um britador

de mandíbulas da fabricante Propel⁸⁷, que é uma empresa indiana que fabrica equipamentos de britagem e peneiramento.

Durante as pesquisas no local, foram realizados registros fotográficos, pela mestranda, dos resquícios deixados na Pedreira desativada e, também, feitas medições apenas dos seis vestígios de equipamentos usados para mineração. Além disso, a vegetação que envolve os remanescentes não foi retirada, tendo em vista que a proposta de subsídios da Dissertação está em propor elementos para uma ficha de britadores na pedreira desativada, na Granja Guarani, no município de Teresópolis.

4.2 COMO PRESERVAR AQUILO QUE INCOMODA, OCUPA ESPAÇO E É – ENTRE ASPAS, NATURALMENTE – “FEIO”?⁸⁸

É urgente reconhecer a importância em se considerar a preservação dos patrimônios associados à ciência e a tecnologia, em suas diferentes manifestações (Meneguello, 2014, p. 1830).

A seguir serão apresentadas as fichas para um inventário inicial das peças de equipamentos estudadas nesta Dissertação. A seguir apresentaremos um mapa da localização aproximada dos vestígios industriais encontrados na pedreira desativada. Cabe ressaltar que o armazenador de pedras em concreto não foi incluído nas fichas do inventário, tendo em vista que não é um vestígio móvel, além da dificuldade em se aproximar de uma estrutura abandonada e com riscos de desmoronamento. Em seguida, apresentaremos os subsídios das peças de britadores de mandíbulas encontradas no local.

Para melhor compreensão da localização dos vestígios industriais, faremos uma associação entre as informações no mapa e as fichas elaboradas nesta Dissertação. O item A no mapa a seguir é referente a ficha 2024/0003, o item B é referente a ficha 2024/0004, o item C, refere-se a ficha 2024/0002, o item D, a ficha 2024/0006, o item E a ficha 2024/0001 e por fim, o item F a ficha 2024/0005.

⁸⁷ <https://www.propelind.com/blog-list/in-depth-components-of-a-jaw-crusher/>

⁸⁸ SCHICCHI, Maria Cristina. Entrevista com Silvana Rubino e Cristina Meneguello. (2013). Preservação do patrimônio industrial no Brasil. **Oculum Ensaios**, (3), 124-131.

Mapa 7 – Localização dos vestígios industriais na pedra desativada. Fonte: Elaborado pela autora (2024)



Mapa de localização dos vestígios industriais da pedra desativada



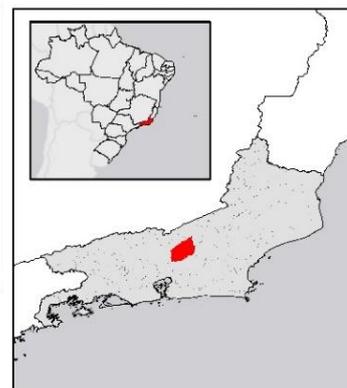
Legenda

-  Vestígios industriais
-  Polígono da pedra desativada

Datum SIRGAS 2000
Projeção UTM 23S

Fontes de dados: limites políticos - IBGE, 2000, ICMBio, 2021, AMN, 2021.

Elaboração:
Mariana Tamandaré, 2024.



Termo	Volante de britador de mandíbulas
Número de registro	2024/0001
Nota explicativa	O volante transfere energia rotacional para o eixo excêntrico do triturador de mandíbula, auxiliando na manutenção da força necessária para esmagar o material.
Fabricante	MAROBRAS S.A. Originalmente os britadores da MAROBRAS eram na cor amarela, tinham uma placa indicativa da fabricante e dispunham de um losango na estrutura frontal dos britadores.
Dimensões	1 metro de diâmetro
Data	196? – 198?
Procedência	Pedreira Guarani LTDA.
Localização atual	Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, em Teresópolis/RJ entre os bairros Granja Guarani e Pedreira



Termo	Volantes e queixo de britador de mandíbulas
Número de registro	2024/0002
Nota explicativa	É a peça que conecta a mandíbula móvel ao eixo do volante, permitindo seu movimento recíproco através do movimento excêntrico.
Fabricante	MAROBRAS S.A. Originalmente os britadores da MAROBRAS eram na cor amarela, tinham uma placa indicativa da fabricante e dispunham de um losango na estrutura frontal dos britadores.
Dimensões	100cm x 130cm x 105cm
Data	196? – 198?
Procedência	Pedreira Guarani LTDA.
Localização atual	Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, em Teresópolis/RJ entre os bairros Granja Guarani e Pedreira



Termo	Carcaça de britador de mandíbulas
Número de registro	2024/0003
Nota explicativa	É projetado para manter sua resistência ao estresse de flexão, mesmo quando está sujeito a materiais duros durante o processo de britagem.
Fabricante	MAROBRAS S.A. Originalmente os britadores da MAROBRAS eram na cor amarela, tinham uma placa indicativa da fabricante e dispunham de um losango na estrutura frontal dos britadores.
Dimensões	125cm x 90cm x 100cm
Data	196? – 198?
Procedência	Pedreira Guarani LTDA.
Localização atual	Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, em Teresópolis/RJ entre os bairros Granja Guarani e Pedreira



Termo	Carcaça de britador de mandíbulas
Número de registro	2024/0004
Nota explicativa	É projetado para manter sua resistência ao estresse de flexão, mesmo quando está sujeito a materiais duros durante o processo de britagem.
Fabricante	MAROBRAS S.A. Originalmente os britadores da MAROBRAS eram na cor amarela, tinham uma placa indicativa da fabricante e dispunham de um losango na estrutura frontal dos britadores.
Dimensões	150cm x 80cm x 105cm
Data	1945
Procedência	Pedreira Guarani LTDA.
Localização atual	Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, em Teresópolis/RJ entre os bairros Granja Guarani e Pedreira



Termo	Queixo de britador de mandíbulas na pedra desativada
Número de registro	2024/0005
Nota explicativa	É a mandíbula móvel do britador de mandíbulas.
Fabricante	MAROBRAS S.A. Originalmente os britadores da MAROBRAS eram na cor amarela, tinham uma placa indicativa da fabricante e dispunham de um losango na estrutura frontal dos britadores.
Dimensões	50cm x 60cm
Data	194? – 196?
Procedência	Pedreira Guarani LTDA.
Localização atual	Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, em Teresópolis/RJ entre os bairros Granja Guarani e Pedreira



Termo	Carcaça de britador de mandíbulas
Número de registro	2024/0006
Nota explicativa	É projetado para manter sua resistência ao estresse de flexão, mesmo quando está sujeito a materiais duros durante o processo de britagem.
Fabricante	MAROBRAS S.A. Originalmente os britadores da MAROBRAS eram na cor amarela, tinham uma placa indicativa da fabricante e dispunham de um losango na estrutura frontal dos britadores.
Dimensões	150cm x 100cm x 130cm
Data	194? – 196?
Procedência	Pedreira Guarani LTDA.
Localização atual	Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, em Teresópolis/RJ entre os bairros Granja Guarani e Pedreira.



A partir dos dados obtidos em anúncios da fabricante MAROBRAS, foi possível notar que as partes de britadores encontradas na pedreira desativada têm dimensões muito próximas ou idênticas ao tamanho original e que estão associadas ao tipo de material muito resistente usado na fabricação destes equipamentos, o aço manganês, devido a resistência que ele tem para condimentar as pedras em tamanhos menores. Além disso, nas fontes utilizadas não foram encontrados os nomes de quem projetou e ou desenhou tais maquinários, reforçando a informação privilegiada do construtor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização da Dissertação foi um desafio sob vários aspectos. Inicialmente buscou-se estudar um grupo de objetos que estão abandonados e que serviram à Pedreira Guarani LTDA. que funcionou aproximadamente por 24 anos, sendo desativada em 1984. Muitas perguntas inicialmente povoaram a minha cabeça, como quem foram os trabalhadores da Pedreira? Por que não retiraram esse material do local? Qual o significado desses vestígios para o entorno, entre outros; porém um desafio se tornou central para a pesquisa e que relaciona os objetos remanescentes da Pedreira na Zona de Amortecimento e a Unidade de Conservação - Parnaso. No decorrer dos meus estudos, percebi que não se tratava de uma questão somente do Parnaso, mas que UCs em todo país estão com esse desafio porque detêm dentro do seu espaço, bem como na ZA objetos, caminhos e vestígios com camadas históricas, anteriores e posteriores à criação destas áreas protegidas.

Escolhido o desafio, busquei, em três capítulos, traçar caminhos possíveis buscando não “turistificar” a pedreira desativada, devido aos problemas fundiários e pela relevância em apresentar uma camada histórica ainda não contada como parte da história do Parnaso, que lista diversas espécies da biodiversidade presentes na UC no Plano de Manejo (2008), mas desconhece a história de usos e ocupações dentro do Parque, assim como o entorno e partes de britadores que sobreviveram ao tempo.

A partir da análise do Plano de Manejo do Parnaso, foi revelada uma lacuna em relação ao reconhecimento e preservação dos vestígios industriais presentes na Zona de Amortecimento. Essa constatação destaca a necessidade de revisão e atualização do plano, a fim de incluir diretrizes específicas para a proteção e gestão desses elementos históricos dentro da área protegida.

Importante ressaltar que os objetos industriais como fonte para a história da técnica e da indústria são classificados como bens patrimoniais. No entanto, são por vezes esquecidos e abandonados pelo desuso dos maquinários ou da própria exploração da jazida mineral, como no caso da negligência da empresa mineradora Pedreira Guarani LTDA analisada na presente pesquisa.

Os entraves encontrados para a elaboração da Dissertação não foram poucos, alguns superados e podemos citar alguns: a dificuldade em encontrar os fabricantes nos componentes de britadores de mandíbulas em meio a mata na área da pedreira

desativada, assim como acessar alguns documentos, como o processo da ANM nº 851.836/1977 e detalhamento de informações sobre os equipamentos, pela falência da fabricante MAROBRAS e desorganização arquivística da empresa.

A proposta do primeiro capítulo de título “Entre nuvens e montanhas” foi apresentar o momento em que os processos de “embelezamento” e “desenvolvimento”, principalmente no período de funcionamento da mineração da pedreira, entre o período de 1960 e 1984, na cidade de Teresópolis. Faço uma breve introdução sobre os trâmites para a instalação de uma pedreira, assim como o uso dos equipamentos nas etapas da extração de pedras. Além disso, apresentou o projeto da pedreira atrelado a um projeto conservador de modernização da cidade de Teresópolis, dado que foi imposto por uma elite formada por empresários, políticos e proprietários.

O primeiro capítulo abordou uma camada histórica e o contexto político-econômico da cidade de Teresópolis, destacando a influência da elite local e de outros políticos locais no desenvolvimento urbano e na exploração de bens naturais, como pedras e minerais, visando atrair turistas e investimentos. O capítulo também aborda a regulamentação da atividade mineradora pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e os conflitos entre interesses imobiliários e ambientais na região, evidenciando a complexidade das relações entre desenvolvimento econômico e conservação ambiental em Teresópolis.

O segundo capítulo, intitulado “Para britar o máximo de rocha num britador de mandíbulas” teve como proposta apresentar os aspectos relacionados ao patrimônio industrial, com o uso de diversas fotografias que a mestrandia realizou em campo. Foi feita uma associação para enfatizar a discussão sobre a materialidade dos vestígios industriais na pedreira, a partir da perspectiva do patrimônio industrial. Também foi realizada uma discussão acerca do conceito de território, a partir de debates sobre territorialidade, desterritorialização, reterritorialização e paleoterritório, este último, proposto por Rogério de Oliveira.

A proposta de subsídios de elementos para um inventário inicial de alguns componentes de britadores abandonados após a desativação da Pedreira está no capítulo 3 “Para preservar (ou descartar) é necessário conhecer” buscou mostrar que tais remanescentes podem ser analisados num quadro maior de debates sobre preservação, Unidades de Conservação e projetos de modernização das cidades.

Por fim, a ausência da autoria dos criadores dos desenhos e designers dos britadores da MAROBRAS contribuíram para um desafio futuro de pesquisa sobre o processo de criação e construção de maquinários, incluindo os atores envolvidos e não somente as construtoras. Sendo assim, o estudo do tema proposto pode vir a contribuir também para a história da ciência e da técnica, com ênfase no processo de implementação de uma pedreira que fazia parte de um projeto que visava “embelezar” e urbanizar Teresópolis no século XX.

A pesquisa também me deu pistas importantes para a compreensão da instalação da pedreira naquele local, do seu posterior abandono, de quem trabalhou à frente dos equipamentos, sobre os moradores do entorno e os usos posteriores daquele local e, principalmente, dos desafios para as Unidades de Conservação que detêm vestígios industriais, apontando para desdobramentos necessários e possíveis para pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS

1ª EXPOSIÇÃO Nacional de Horticultura e 2ª Exposição Nacional de Leites e Derivados. **O Malho**, Rio de Janeiro, ano 26, n. 1.416, p. 45, p 38 - 45, 2 nov. 1929.

A CAIXA d'água de Therezopolis. **O Fluminense**. Rio de Janeiro, ano 39, n. 9810, p. 1, 11 de mar. 1916. (seção commentarios)

ACADEMIA Teresopolitana de Letras. **Membros imortais da ATL**. Disponível em: <http://atlteresopolitanadeletras.com/page2.html> Acesso em: 29 jul. 2023

ALENCAR, José de. **O Guarani**. 20. ed. São Paulo: Ática, 1996.

ALTO Teresópolis. **Correio da Manhã**, Rio de Janeiro, ano 46, n. 16.062, p. 17, 16 mar. 1947.

ANDREOTTI, Maria Beatriz. Diálogos possíveis: intervenções artísticas e remanescentes industriais. *In*: MENEGUELLO, Cristina. **Arte e patrimônio industrial**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2021.

APÊLO dos moradores do Alto Teresópolis atendido pelo Vice-Prefeito – Criado o Condomínio da Ala direita da Granja Guarani. **O Jornal**, Rio de Janeiro, ano 38, n. 12.115, p. 18, 6 mar. 1960.

ARQUIVO Nacional. Memória da Administração Pública Brasileira. Carl Friedrich Philipp Von Martius. Disponível em: <http://mapa.arquivonacional.gov.br/index.php/publicacoes/70-assuntos/producao/publicacoes-2/biografias/402-carl-friedrich-philipp-von-martius>. Acesso em: 11 dez. 2023.

ASSEMBLEA Legislativa do Estado do Rio de Janeiro: mensagem apresentada pelo presidente do Estado Manuel de Mattos Duarte Silva (RJ): o governo do Estado do Rio de Janeiro e suas municipalidades durante o ano de 1933. Exposição feita ao Chefe do Governo Provisório da República Exmo. Sr. Dr. Getúlio Vargas, pelo Interventor Federal, Capitão de Corveta Ary Parreiras. 1930 a 1958. [Assemblea (*sic*): é exatamente desta forma]

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 15012: Rochas para revestimentos de edificações. Rio de Janeiro, 2013. ISBN: 978-85-07-04457-4.

BARROS, Manoel. **Tratado Geral das grandezas do ínfimo**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

BASTOS, Mariana de Souza Tamandaré. Atrativos turísticos nos bairros Granja Guarani e Pedreira, Teresópolis, na Zona de Amortecimento do Parnaso. *In*: LEMOS, Clara Carvalho de; JARDIM, Gabriel de Sena; PADILHA, Marcela do Nascimento (org.). **Olhares sobre o Território Fluminense**: cultura, educação, meio ambiente e economia. Boa Vista: Editora IOLE; Rio de Janeiro: EdTur, 2022. p. 181-205.

BENI, Mário. **Análise Estrutural do Turismo**. São Paulo, Editora do SENAC de São Paulo, 1998.

BOBBIO, Norberto, **A era dos direitos**. Tradução Carlos Nelson Coutinho; apresentação de Celso Lafer. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BRASIL, Zenilda. **Patrimônio industrial na cidade do Rio de Janeiro: e a preservação dos espaços correlatos**. 2022. Tese (Doutorado em Museologia e Patrimônio) – Programa de Pós- Graduação em Museologia e Patrimônio, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO; Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST, Rio de Janeiro, 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Mineração. **Bloqueio de área**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/bloqueio-de-area>. Acesso em: 22 jul. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Mineração. **Dados do processo 851.836/1977**. Disponível em: <https://sistemas.anm.gov.br/SCM/Extra/site/admin/dadosProcesso.aspx>. Acesso em: 25 jun. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Mineração. **Exploração Mineral**. 31 out. 202. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/exploracao-mineral/>. Acesso: 26 set. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Mineração. **Manual do Protocolo Digital**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/aceso-a-sistemas/manual-do-protocolo-digital.pdf>. Acesso: 26 jun. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Mineração. **Orientações**. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/exploracao-mineral/regimes-de-exploracao-mineral/registro-de-licenca/orientacoes>. 17 set. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Mineração. **Parecer/PROGE Nº 500/2008-FMM-LBTL-MP-SDM-JA**. Disponível em: https://anmlegis.datalegis.inf.br/action/ActionDatalegis.php?acao=abrirTextoAto&link=S&tipo=PAR&numeroAto=00000500&seqAto=000&valorAno=2008&orgao=DNPM/PGF/AGU&cod_modulo=414&cod_menu=7835. Acesso em: 18 set. 2023.

BRASIL. Decreto nº 1.713, de 14 de junho de 1937. **Cria o Parque Nacional de Itatiaia**. DF: Rio de Janeiro, 1937.

BRASIL. Decreto nº 1.822 de 30 de novembro de 1939. **Cria o Parque Nacional da Serra dos Órgãos**. Rio de Janeiro, 1939.

BRASIL. Decreto nº 11.485, de 10 de fevereiro de 1915. **Suspende o regulamento de terras devolutas da União, a que se referem os decretos números. 10.105, de 5 de março de 1913, e 10.320, de 7 de julho do mesmo ano**. Rio de Janeiro, 1915.

BRASIL. Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. **Aprova o Código Florestal.** DF: Rio de Janeiro, 1934.

BRASIL. Decreto nº 23.979, de 8 de março de 1934. **Extingue no Ministério da Agricultura a Diretoria Geral de Pesquisas Científicas, criada, pelo decreto nº 22.338, de 11 de janeiro de 1933, aprova os regulamentos das diversas dependências do mesmo Ministério, consolida a legislação referente à reorganização por que acaba de passar e dá outras providências.** DF: Rio de Janeiro, 1934.

BRASIL. Decreto nº 24.642, de 10 de julho de 1934. **Decreta o Código de Minas.** Rio de Janeiro, 1934.

BRASIL. Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934. **Decreta o Código de Águas.** Rio de Janeiro, 1934.

BRASIL. Decreto nº 25, de 30 de novembro de 1937. **Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional.** DF: Rio de Janeiro: Diário Oficial da União, 1937.

BRASIL. Decreto nº 84.017, de 21 de setembro de 1979. **Aprova o Regulamentos dos Parques Nacionais Brasileiros.** DF: Brasília, 1979.

BRASIL. Decreto nº 90.023, de 2 de agosto de 1984. **Define os limites do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, criado pelo Decreto-lei nº 1.822 de 30 de novembro de 1939 e dá outras providências.** DF: Brasília, 1984.

BRASIL. Decreto-lei nº 1.035, de 10 de janeiro de 1939. **Cria o Parque Nacional do Iguaçu (Iguaçu) e dá outras providências.** DF: Rio de Janeiro, 1939.

BRASIL. Decreto-lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. **Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940.** (Código de Minas). DF: Brasília, 1967.

BRASIL. Decreto-lei nº 794, de 19 de outubro de 1938. **Aprova e baixa o Código de Pesca.** DF: Rio de Janeiro, 1938.

BRASIL. Decreto-lei nº 8.933, de 26 de janeiro de 1946. **Reorganiza o Departamento Nacional da Propriedade Industrial e dá outras providências.** DF: Rio de Janeiro, 1946.

BRASIL. **Ecoturismo:** orientações básicas. MTur, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação Geral de Segmentação. Brasília: MTur, 2010.

BRASIL. Lei nº 5.648, de 11 de dezembro de 1970. **Cria o Instituto Nacional da Propriedade Industrial e dá outras providências.** DF: Brasília, 1970.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** DF: Brasília, 1999.

BRASIL. Medida provisória nº 791, de 25 de julho de 2017. **Cria a Agência Nacional de Mineração e extingue o Departamento Nacional de Produção Mineral**. DF: Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Sobre o CETEM. **Centro de Tecnologia Mineral – CETEM**, Brasília, 01 jun. 2021 (Atualizado em: 10 jun. 2022). Disponível em: <https://www.gov.br/cetem/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/cetem-rj-1>. Acesso em: 21 nov. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lei nº 14.452, de 21 de setembro de 2022. Redefine os limites do Parque Nacional da Serra dos Órgãos; e dá outras providências**. Diário Oficial da União de 22 de setembro de 2022. DF, Brasília.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. **Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências**. DF, Brasília.

BRASIL. Resolução CONAMA nº. 428, de 17 de dezembro de 2010. **Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências**. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 17 dez. 2010.

CASAZZA, Ingrid Fonseca. **Proteção do patrimônio natural brasileiro: ciência, política e conservacionismo na trajetória do botânico Paulo Campos Porto (1914-1961)**. 2017. Tese (Doutorado em História das Ciências e da Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz, Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2017.

CASTRO, Nuria Fernandez; LAMA, Eliane Aparecida del; OLIVEIRA, Maria Heloisa Barros de; COSTA, Antônio Gilberto. Pedras do patrimônio da IUGS: histórico e requisitos. Geol. Universidade de São Paulo - USP, **Sér. cient.**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 4-52, jun. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9095.v23-204680>. Acesso em: 12 dez. 2023.

CENTRO de Memória da Floresta Nacional de Ipanema. Centro de Memória de Ipanema. 2023. Disponível em: <https://memoriafni.wixsite.com/memoriaipanema>. Acesso em: 24 nov. 2023.

CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL - CETEM. Sobre o CETEM. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/cetem/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/cetem-rj-1>. Acesso em: 21 nov. 2023.

CHAGAS, Mario. Casas e portas da memória e do patrimônio. **Em Questão**, Porto Alegre, RS, v. 13, n. 2, p. 207-224, 2008.

CHOAY, Françoise. **A alegoria do patrimônio**. São Paulo: Unesp, 2006.

CHUVA, Márcia Regina Romeiro. Por uma história da noção de patrimônio cultural no Brasil. *In*: CHUVA, Marcia (org.). **Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. História e Patrimônio - IPHAN**. Brasília, n. 34, 2012. p. 147-165.

CHUVA, Márcia. Patrimônio cultural em perspectiva decolonial: historiando concepções e práticas. *In*: DUARTE, Alice (ed.), **Seminários DEP/FLUP**, Porto: Universidade do Porto, Faculdade de Letras/DCTP, v. 1. p. 16-35, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.21747/9789898969682/seminariosv1a1>. Acesso em: 12 dez. 2023.

COMPANHIA Brasileira de Ferro e Aço. **O que são equipamentos de mineração?** Disponível em: <https://cbfa.com.br/o-que-sao-equipamentos-de-mineracao/#:~:text=Equipamentos%20especializados%20de%20minera%C3%A7%C3%A3o%20subterr%C3%A2nea,de%20modo%20a%20serem%20processadas>. Acesso em: 31 out. 2023.

COMPRO Teresópolis. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, ano 55, n. 200, p. 11, 26 ago. 1945.

CORDEIRO, José. Conversando sobre patrimônio industrial. SALES, Telma Bessa. *In*: MATOS, Ana Cardoso; SALES, Telma Bessa (org.). **Conversando sobre Patrimônio Industrial e outras histórias**: palavras, espaços e imagens. Sobral: Edições UVA, 2018.

COSGROVE, Denis. A geografia está em toda parte: cultura e simbolismo nas paisagens humanas. *In*: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDHAL, Zeny. **Paisagem, tempo e cultura. Rio de Janeiro**: EdUERJ, 1998. p. 92-123. (Traduzido de: *Geography is everywhere: Culture and symbolism in human landscapes, Horizons in Human Geography*, (org). D. Gregory e R. Walford, Londres, Macmillan, 1989, p. 118-135. Tradução: Olivia B. Lima da Silva.

CREADO, Eliana; FERREIRA, Lúcia. O caleidoscópio conservacionista: o SNUC como um acordo temporário no ambientalismo. **Anais do Seminário Nacional da Pós-Graduação em Ciências Sociais – UFES**, v. 1, n. 1, 3 set. 2011.

CRONEMBERGER, Cecília *et al.* Mamíferos do Parque Nacional da Serra dos Órgãos: Atualização da lista de espécies e implicações para a conservação. **Oecologia Australis**, v. 23, n. 2, p. 191-214, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.4257/oeco.2019.2302.02>. Acesso em: 12 out. 2023

CYNTRÃO, Rita. Terê cheia de encantos. **O liberal**, Belém, PA, caderno de turismo, ano 42, n. 22.365, p. 1, 14 jul. 1989

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs**: capitalismo e esquizofrenia. São Paulo: Editora 34, 2009. (v. 1).

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **O anti-Édipo**: capitalismo e esquizofrenia. Tradução: Luiz B. L. Orlandi. São Paulo: Editora 34, 2010.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **O que é a Filosofia?**. Lisboa: Presença, 1992.

DESMATAMENTO gera rixa do DNER com Parque Nacional. **O Globo**, Rio de Janeiro ano 43 n. 12.822, p. 9. 23 fev. 1968.

DESVALLÉES, A; MAIRESSE, F. **Conceitos-chave de museologia**. São Paulo: Armand Colin; Comitê Internacional para Museologia do ICOM; Comitê Nacional Português do ICOM. 2013.

DIEGUES, Antonio. **O mito moderno da natureza intocada. Antonio Carlos Sant'Anna Diegues**. 6. ed. São Paulo: Hucitec: Nupaub – USP/CEC, 2008.

DOIS mortos no desmoronamento de bloco de pedras. **O Fluminense**, Niterói, ano 91, n. 23.292, p. 6, 23 nov. 1968.

ENTRE nuvens e montanhas. **Revista da Semana**, Rio de Janeiro, ano 33, n. 18, p. 16. 16 abr. 1932.

EUROPEAN GEOPARKS NETWORK. **Arouca Declaration. International Congress of Geotourism** – Arouca 2011, Arouca, Portugal. Disponível em: <https://www.europeangeoparks.org/?p=223> Acesso em: 20 nov. 2023.

FERIADO de Santo Antônio, padroeiro de Teresópolis: Prefeitura fecha segunda e reabre na terça, 14 de junho. Prefeitura de Teresópolis, 10 jun. 2016. Disponível em: <https://www.teresopolis.rj.gov.br/feriado-santo-antonio-padroeiro-teresopolis/>. Acesso em: 10 out. 2023

FGV CPDOC. Arquivo Getúlio Vargas. Disponível em: https://docvirt.com/docreader.net/docmulti.aspx?bib=fgv_gv. Acesso em: 13 jul. 2022.

FONSECA, Maria Cecília Londres. **O patrimônio em processo: trajetória da política federal de preservação no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ/Minc – IPHAN, 2005.

FRANCO, José Luiz de Andrade; DRUMMOND, José Augusto. **Proteção à Natureza e identidade nacional no Brasil, anos 1920-1940**. Rio de Janeiro: Fiocruz Editora, 2009.

GALLO, Éric; ANDRADE, Inês Al-Jaick. Identidade e desigualdades em territórios invisibilizados: Igreja de São Daniel profeta em Manguinhos (RJ). *In*: GIRÃO, Ana Luce; ANDRADE, Inês Al-Jaick (org.). **Territórios, acervos e identidades [recurso eletrônico]: reflexões sobre o patrimônio cultural fluminense**. Rio de Janeiro: FAPERJ, 2023.

GONÇALVES, Cezar *et al.* Zona de amortecimento: criação ou delimitação. **Revista Natureza e Conservação**, v. 7, n. 2, p. 38-43, 2009.

GUTLICH, George Rembrandt. Virtude e ofício: apontamentos de conduta nos manuais de gravura em metal. *In*: Meneguello, Cristina. **Arte e Patrimônio**

industrial. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2021. (Série TICCIH-Brasil; Novas perspectivas; v. 3).

HAESBAERT, Rogério. Território e multiterritorialidade: um debate. **GEOgraphia**, Niterói, ano 9, n. 17, 2007.

HAESBAERT, Rogério; BRUCE, Glauco. A desterritorialização na obra de Deleuze e Guattari. **GEOgraphia**, Niterói, ano 4, n. 7, p.7-31, 2002.

HAESBAERT, Rogério; BRUCE, Glauco. Desterritorialização: entre as redes e os aglomerados de exclusão. *In*: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C.; CORRÊA, R. L. (org.). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 166-205.

HAESBAERT, Rogério; RAMOS, Tatiana Tramontani. O mito da desterritorialização econômica. **GEOgraphia**, Niterói, v. 6, n. 12, p. 25-48, 2004.

HALBWACHS, Maurice. A memória coletiva e o espaço. *In*: HALBWACHS, Maurice **A memória coletiva**. São Paulo: Vértice, 1990. p. 131-160

HARTWIG, Marcos Eduardo. **Tectônica rúptil mesozóico-cenozóica na região da Serra dos Órgãos, RJ**. 2006.134 f. Dissertação (Mestrado em Geotectônica) – Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: doi:10.11606/D.44.2006.tde-15032007-085200. Acesso em: 13 dez. 2023.

HOBBSAWM, Eric J., Da história social à história da sociedade. *In*: HOBBSAWM, Eric J. **Sobre história**. Tradução: Cid Knipel Moreira. São Paulo: Companhia das Letras, 2013. p. 80-103

ICMBIO. Floresta Nacional de Ipanema. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/flonaipanema/guia-do-visitante.html> Acesso: 6 dez. 2023.

ICMBIO. O que fazemos. Disponível em: < <https://www.icmbio.gov.br/parnaserradosorgaos/o-que-fazemos/gestao-e-manejo.html>> Acesso em: 12 dez. 2023.

ICMBIO. Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra dos Órgãos. ICMBio, Brasília, 2008.

ICMBIO. Portaria nº 511, de 18 de agosto de 2021 - Aprova a Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, no Estado do Rio de Janeiro. ICMBio, Brasília.

ICMBIO. Teresópolis, RJ. **Câmara Temática Temporária sobre a definição da Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra dos Órgãos**. Ata da primeira reunião, minuta, realizada em 30 de setembro de 2020.

ICMBIO. Teresópolis, RJ. **Câmara Temática Temporária sobre a definição da Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra dos Órgãos**. Ata da segunda reunião, minuta, realizada em 30 de outubro de 2020.

INEPAC. **Quiosque das Lendas**. Disponível em:
http://www.inepac.rj.gov.br/index.php/bens_tombados/detalhar/429 Acesso em: 29 jul. 2023.

INPI. **Processo 914633684 MAROBRÁS**. Disponível em:
<https://busca.inpi.gov.br/pePI/servlet/MarcasServletController?Action=detail&CodPedido=463436> Acesso em: 21 jun. 2023.

INPI. **Revistas de Propriedade Industrial**. Disponível em:
<http://revistas.inpi.gov.br/rpi/> Acesso: 16 ago. 2023.

IPHAN. **Carta de Veneza**. Disponível em:
<http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=236> Acesso em: 10 set. 2023.

JAKOBSKIND, Mário Augusto. Natureza ameaçada (II). **O Pasquim**, Rio de Janeiro, ano 9, n. 427, p. 30, 2-8 set. 1977.

KOPPE, Jair Carlos.; COSTA, João Felipe. Operação de lavras em pedreiras. In: KOPPE, Jair Carlos.; COSTA, João Felipe. **Manual de agregados para construção civil**. 2. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2012.

KOPYTOFF, Igor. A biografia cultural das coisas: a mercantilização como processo. In: APPADURAI, Arjun (org.). **A vida social das coisas**: as mercadorias sob uma 134 perspectiva cultural. Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense, 2010. p. 89-123.

KROPF, Marcela; OLIVEIRA, Rogério Ribeiro de; RUÍZ, Adi. Sujeitos ocultos na paisagem: desvelando a cultura material e o trabalho humano. **Estudios Rurales**, [s. l.], v. 10, n. 19, 2022. DOI: 10.48160/22504001er19.89. Disponível em:
<https://estudiosrurales.unq.edu.ar/index.php/ER/article/view/89>. Acesso em: 18 fev. 2023.

KÜHL, Beatriz Mugayar. Patrimônio industrial: algumas questões em aberto. *Arq.urb* **Revista Eletrônica de Arquitetura e Urbanismo**, n. 3, p. online, 2010.

LEFEBVRE, Henri, **Le Droit à la Ville**. Paris, Éditions Anthropos, 1968. Tradução Brasileira: Rubens Eduardo Frias, São Paulo, Centauro, 2001.

LEUZINGER, George. **Serra dos Orgões, Therezopolis**: Caxoeira do Paquequer. Teresópolis, RJ: [s. n.], [1865-1874]. 1 foto, papel albuminado, p&b, 18,3 x 23,9.

LUZ, Adão.; SAMPAIO, João. **Desativação de minas**. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2015.

LUZ, Adão; LINS, Fernando Antonio. **Tratamento de minérios**. 6. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2018.

MAGALHÃES, Danielle Nogueira. **Fábricas de tecidos no sertão maranhense: patrimônio industrial não consagrado**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2023. (Série TICCIH-Brasil; Novas perspectivas; v. 6)

MAQUINAS Rodoviárias Brasileiras S/A Marobras em Liquidacao - 33.615.691/0001-97: informações de registro. **CNPJ.BIZ**. Duque de Caxias, RJ, 2023. Disponível em: <https://cnpj.biz/33615691000197>. Acesso: 3 fev. 2023.

MÁQUINAS Rodoviárias Brasileiras S/A. **Informações de registro da Máquinas Rodoviárias Brasileiras S/A**. Disponível em: <https://cnpj.biz/33615691000197> Acesso: 3 fev. 2023.

MÁQUINAS Rodoviárias Brasileiras. **Correio da Manhã**, Rio de Janeiro, seção Máquinas em geral: motores, material elétrico, ferro, ferragens, ferramentas, instalações industriais, etc. ano 45, n. 15.684, p. 6, 16 dez. 1945a.

MÁQUINAS Rodoviárias Brasileiras. **Correio da Manhã**, Rio de Janeiro, seção Máquinas em geral: motores, material elétrico, ferro, ferragens, ferramentas, instalações industriais, etc. ano 44, n. 15.366, p. 18, 3 dez. 1944.

MÁQUINAS Rodoviárias Brasileiras. **Correio da Manhã**, Rio de Janeiro, seção Máquinas em geral: motores, material elétrico, ferro, ferragens, ferramentas, instalações industriais, etc. ano 45, n. 15.625, p. 6, 7 out. 1945b.

MÁQUINAS Rodoviárias Brasileiras. **Correio da Manhã**, Rio de Janeiro, seção Máquinas em geral: motores, material elétrico, ferro, ferragens, ferramentas, instalações industriais, etc. ano 45, n. 15.600, p. 7, 9 set. 1945c.

MÁQUINAS Rodoviárias Brasileiras. **Correio da Manhã**, Rio de Janeiro, seção Máquinas em geral: motores, material elétrico, ferro, ferragens, ferramentas, instalações industriais, etc. ano 46, n. 15.763 p. 9, 24 mar. 1946.

MÁQUINAS Rodoviárias Brasileiras. **Correio da Manhã**, Rio de Janeiro, seção Máquinas em geral: motores, material elétrico, ferro, ferragens, ferramentas, instalações industriais, etc. ano 52, n. 18.234, p. 8, 31 ago. 1952.

MARINHO, Pedro. Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II: a grande escola prática da nascente Engenharia Civil no Brasil oitocentista. **Revista Topoi**, Rio de Janeiro, v. 16, n.30, p. 203-233, 2015.

MAST. **Thesaurus de Acervos Científicos**. Disponível em: http://site.mast.br/hotsite_museologia/thesaurus.html?no_redirect=true Acesso em 31 out. 2023.

MATOS, Ana Cardoso de; SAMPAIO, Maria da Luz. “Os Objectos Industriais como Fonte para a História da Técnica e da Indústria e como Bens Patrimoniais” in Isabel Malaquias, António Andrade, Vítor Bonifácio, Helmuth Malonek (orgs.) (2015), **Perspectivas sobre Construir Ciência**, UA Editora: Universidade de Aveiro, p. 276-282 [ISBN: 978-972-789-475-8]

MATOS, Ana Cardoso; QUINTAS, Armando. A exploração dos mármore: da alteração da paisagem ao património industrial. *In: Alves, Daniel (ed.), **Mármore, património para o Alentejo**: contributos para a sua história (1850-1986)*, Vila Viçosa, Centro de Estudos de Cultura, História, Artes e Patrimónios, 2015. p. 161-176

MATOS, Ana Cardoso; SAMPAIO, Maria da Luz. La vie des objets techniques et industriels : le cas de la machine à coldre. *In: Matos, Ana Cardoso; Luigi, Giovanni; Nègre, Valérie. **Trajectoires des matériaux et des objets Usages, transformations et réemplois***. Belfort, Ed. Université de technologie Belfort-Montbéliard, 2022, pp. 17-40 [ISBN: 979-10-91901-59-8]

MATOS, Ana Cardoso; SAMPAIO, Maria da Luz. Património industrial e museologia em Portugal. **Revista Museologia e Interdisciplinaridade**, vol. 3, n. 5, 95-112, maio/jun. 2014.

MELLO, Luiz Antonio. Especulação imobiliária mata em Teresópolis. **O Pasquim**, Rio de Janeiro, ano 10, n. 493, p. 30, 8 – 14 dez. 1978.

MENCK, Oliver. “**Não mutilem o que já existe!**”: o uso público entre heranças e expectativas no Parque Estadual Serra Negra da Mantiqueira, Minas Gerais. / Oliver van Sluys Menck – Rio de Janeiro, 2023. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação Profissional Biodiversidade em Unidades de Conservação, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro / Escola Nacional de Botânica Tropical, 2023.

MENDES, Vanildo.; LIMA, Maria Angelica.; MARQUES, Marcos. Pesquisa de rochas ornamentais. *In: VIDAL, Francisco W. H.; AZEVEDO, Hélio C. A.; CASTRO, Nuria F. (ed.). **Tecnologia de rochas ornamentais**: pesquisa, lavra e beneficiamento*. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2013. 700 p. ISBN 987-85-8261-005-3.

MENEGUELLO, Cristina. **As ruínas do futuro e o novo patrimônio industrial**: entrevista com Cristina Meneguello. [Entrevista cedida a] Anaxsuell Fernando da Silva e Wagner do Nascimento Rodrigues. Local, jun. 2011.

MENEGUELLO, Cristina. Entrevista a Cristina Meneguello. *In: Matos, Ana Cardoso; Sales, Telma Bessa. **Conversando sobre Património Industrial e outras histórias***: palavras, espaços e imagens. Sobral: Edições UVA, 2018.

MENEGUELLO, Cristina. Patrimônio industrial como tema de pesquisa. **Anais do I Seminário Internacional História do Tempo Presente**. Florianópolis: UDESC; ANPUH; PPGH, 2011 ISSN: 2237-4078

MENEGUELLO, Cristina. Por uma cultura visual do trabalho: dimensões da relação arte e patrimônio industrial. *In: Meneguello, Cristina. **Arte e Patrimônio industrial***. São Paulo : Cultura Acadêmica, 2021.

METSO Minerals. **Manual de britagem**. Sorocaba, SP. 6. edição, 2005.

METSO Minerals. **Quem somos**. Disponível em:
<https://www.metso.com/pt/corporativo/quem-somos/> Acesso: 16 jan. 2023.

MILLER, Daniel. **Trecos, Troços e coisas**: Estudos antropológicos sobre a cultura material. Tradução: Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

MONTANHISMO em Teresópolis. “Ontem, 09/06 fomos fazer uma escalada esportiva, em um setor incrível localizado no bairro da Pedreira, zona de amortecimento do PARNASO”. **Instagram** [09/06/2021]. Disponível em:
www.instagram.com Acesso em: 12 out. 2021.

MULLER, David. **Mapa do sistema de água na Granja Guarany na década de 1940**. 2021.

MUSEU de Astronomia e Ciências Afins. **Área de Concentração do Programa de Pós-Graduação em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia**. Disponível em:
http://site.mast.br/ppact/areas_de_concentracao_areas_de_pesquisa.html Acesso: 15 abr. 2023.

MYERS, Norman. **Threatened Biotas: “Hot Spots” in tropical forests** *The Environmentalist*, 1988.

NATIONAL Park Service. **Yellowstone National Park**. Disponível em:
<https://www.nps.gov/yell/index.htm> Acesso em: 10 ago. 2023.

O PATRÃO não está fazendo falta: Operários trabalham e zelam pela fábrica que o dono abandonou. **Novos Rumos**, Rio de Janeiro, ano 4, n. 201, p. 2, 21-27 dez. 1962.

OLIVEIRA, E; GONÇALVES, A; TATINI, V. (2023). Identificação da paisagem industrial para a interpretação patrimonial do trecho ferroviário Campinas-Jundiaí. **Oculum Ensaios**, 20, 1–24. <https://doi.org/10.24220/2318-0919v20e2023a5497>

OLIVEIRA, Eduardo Romero. Patrimônio industrial para o século XXI. *In*: MENEGUELLO, Cristina; ROMERO, Eduardo; OKSMAN, Silvio (org.). **Patrimônio industrial na atualidade**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2021. 254 p. : il. (Série TICCIH-Brasil ; Novas perspectivas ; v. 4) ISBN 978-65-5954-085-3. *E-book*.

OLIVEIRA, Lucia Lippi. Nação, região e geografia. *In*: HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antônio A. P. **Ciência, Civilização e República nos Trópicos**. Rio de Janeiro: Mauad: Editora Faperj, 2010. p. 45-56.

OLIVEIRA, Rogério. Mata Atlântica, paleoterritórios e história ambiental. **Revista Ambiente e Sociedade**, Campinas: SP, v. 10 n. 2, p. 11-23, 2007.

ORMINDO, Paulo *et al.* **Exposição virtual Spix e Martius**. Disponível em:
<https://www.expodigitalspixemartius.com.br/> Acesso em: 15 nov. 2023.

PEDREIRA Guarani LTDA - 32.174.203/0001-90: informações de registro.

CNPJ.BIZ. Duque de Caxias, RJ, 2023. Disponível em:

<https://cnpj.biz/33615691000197>. Acesso: 30 abr. 2023.

PESSOA, Fernando Amaro; PEIXOTO, Maria Naíse de Oliveira; MANSUR, Katia Leite; SANTOS, Bruno César dos. Diálogos sobre Geodiversidade, Montanhismo e Interpretação Ambiental: os caminhos da Travessia da Serra dos Órgãos (RJ). **Turismo, Sociedade e Território**, Currais Novos, RN. v. 5, n. 1, e31982, 2023.

POETA inicia campanha contra desmatamentos. **O Fluminense**, Rio de Janeiro, ano 103, n. 3209, p. 5, 27 ago. 1980.

PREFEITURA de Teresópolis Atende Haras. **A Luta Democrática**, Rio de Janeiro, ano 26, n. 7.998, p. 7, 13 ago. 1980.

PREFEITURA do Município de Santo André. **Atlas do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba**: revelando o nosso Parque. 2. ed. rev. e aum. São Paulo: Annablume; Paradiso, 2008.

PRESIDENTE recebe denúncia de pressões. **Tribuna da Imprensa**, Rio de Janeiro, ano 27, n. 8.537, p. 5, 25 ago. 1977.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRESERVAÇÃO DE ACERVOS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – PPACT, 2023. Disponível em:

http://site.mast.br/ppact/areas_de_concentracao_areas_de_pesquisa.html. Acesso em: 31 out. 2023.

PROPEL. **Componentes de um britador de mandíbulas**. Disponível em:

<https://www.propelind.com/blog-list/in-depth-components-of-a-jaw-crusher/> Acesso em: 20 fev. 2024.

QUINTAS, Armando.; MATOS, Ana Cardoso de. O mármore alentejano como produto global: produção, actores e exportação (1946-1986). *In*: MATOS, Ana Cardoso; PROFIRIO, José; FREITAS, Pedro Caridade de. (coord.). **Mármore - 2000 Anos de História e Património**. O contributo dos mármore do Alentejo para um percurso global. Volume IV, Lisboa, Ed. Almedina, 2022, pp. 317- 368.

RAFFESTIN, Claude. A produção das estruturas territoriais e sua representação. *In*: Saquet, Marcos Aurelio; Sposito, Eliseu Savério. **Territórios e territorialidades**: teorias, processos e conflitos. 1. ed. – São Paulo: Expressão Popular: UNESP, 2008.

RAHAL, Antonio Osiris. **Mirante Granja Guarani**. Projeto Memória Municipal Série: Monumentos nº 01/1986.

RIBEIRO, Ana Beatriz Meneses. **Parque Nacional da Serra dos Órgãos**:

PARNASO - 1939. Ana Beatriz de Menezes Ribeiro. 1.ed - Curitiba: Appris 2023.

ISBN 978-65-250-3628-1.

RIBEIRO, Rafael Winter. **Paisagem Cultural e Patrimônio**. Rio de Janeiro: IPHAN/COPEDOC, 2007.

SANTOS, Claudia Penha; GRANATO, Marcus. A documentação dos Acervos Científicos E Tecnológicos e o MAST: uma história a partir das memórias. In: GRANATO, Marcus (org.). **Museologia e Patrimônio**. Rio de Janeiro: MAST, 2015. v. 1, p. 141-176.

SAQUET, Marcos Aurélio. Por uma abordagem territorial. In: SAQUET, Marcos Aurélio, SPOSITO, Eliseu Savério (org.). **Territórios e territorialidades**: teorias, processos e conflitos. São Paulo: Expressão Popular: UNESP. Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2009.

SCHICCHI, Maria Cristina. Preservação do patrimônio industrial no Brasil: entrevista com Silvana Rubino e Cristina Meneguello. **Oculum Ensaios**, n. 3, p. 124- 131, 2013.

SERAFIM, Karina; CARVALHO, Raquel. NASCIMENTO, Jorge. Histórico de atropelamentos de paca (*Cuniculus paca* Linnaeus, 1766) na rodovia Santos Dumont (BR – 116), trecho Rio de Janeiro. In: LEMOS, Clara Carvalho de; JARDIM, Gabriel 139 de Sena; PADILHA, Marcela do Nascimento (org.). **Olhares sobre o Território Fluminense**: cultura, educação, meio ambiente e economia. Boa Vista: Editora IOLE ; Rio de Janeiro: EdTur, 2022. p. 181-205.

SIMAL, Julián; CARLOS, Marina Sanz. **Carta de Sevilla de Patrimonio Industrial 2018**: los retos del siglo XXI. Sevilla: Centro de Estudios Andaluces Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior, Junta de Andalucía, 2019. ISBN:978-84- 949569-5-9.

SOUTO, Edmundo. **O mirante das lendas**: Histórias e lendas do Mirante da Granja Guarani / Textos e ilustrações de Edmundo Souto; Organização de Cristiana Gurgel; Narração de Adriano Pellegrini, Alice Borges, Junior Prata, Marcia Santos e Marcos Breda. - 1. ed. - Rio de Janeiro: NAU Editora, 2021. 141 p.; il. Audiolivro: 5 Mb; PDF. ISBN 978-65-87079-30-1.

SOUZA, Marcelo José Lopes de. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. **Geografia**: conceitos e temas. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. p. 77 – 116.

TERESÓPOLIS. **Decreto nº 618 de 1980**. Fica oficializada A Carta Ecológica de Teresópolis para Defesa da Vida e do Meio Ambiente. Teresópolis, RJ. 1980.

TERESÓPOLIS. **Decretos**. Disponível em: <http://camarateresopolis.com.br/biblioteca/leis-municipais/decretosd64c.html?start=90> Acesso: 28 jun. 2023.

TERESÓPOLIS: um dedo de pedra deu fama à cidade. **Jornal do Dia**, Cuiabá, seção Turismo, ano 5, n. 2.074, p. 21, 21 dez. 1984.

TICCIH Brasil. **Carta de Nizhny Tagil sobre Patrimônio Industrial**. Disponível em: https://ticcihbrasil.org.br/?page_id=675 [*Tradução da responsabilidade da APPI – Associação Portuguesa para o Patrimônio Industrial.*]

TICCIH Brasil. **Os princípios de Dublin Adotados pela 17ª Assembleia Geral do ICOMOS em 28 de novembro de 2011**. Tradução brasileira: Ivanir Azevedo Delvizio e Eduardo Romero de Oliveira.

TICCIH. **TICCIH**. Disponível em: <https://ticcih.org/> Acesso em: 12 nov. 2023.

TURAZZI, Maria. A exposição de obras públicas de 1875 e os “produtos da ciência do engenheiro, do geólogo e do naturalista”. In: HEIZER, Alda.; VIDEIRA, Antonio. (org.). **Ciência, civilização e Império nos trópicos**. Rio de Janeiro: Access Editora, 2001. 150 p.

UM dia em Therezopolis, o que é e o que já representa a Granja Guarany. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, ano 12, n. 3.442, p. 9, 5 fev. 1930.

UNESCO. **Thesauri**. Disponível em: <https://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/en/page/concept12263> Acesso em: 31 out. 2023.

UNESP. **Projeto Memória Ferroviária**. Disponível em: https://memoriaferroviaria.assis.unesp.br/?page_id=40 Acesso em: 21 nov. 2023.

VAMPRE, João. Aspectos fluminenses: uma excursão a Therezopolis, a Granja Guarany. **Diário Carioca**, Rio de Janeiro, seção noticiário, ano 11, n. 3.135, p. 8, 30 out. 1938.

VARGAS JÚNIOR. Depois da tragédia, a cidade ressurgiu mais bela e florida. **O Fluminense**, Rio de Janeiro, ano 99, n. 223.560, p. 11, 1 abr. 1977.

VIDA excursionista: será de pedra. **Correio da Manhã**, Rio de Janeiro. Seção 2º caderno 2, ano 62, n. 21.443, p. 2, 1 mar. 1963.

VIDAL, Francisco.; PINHEIRO, José Roberto.; CASTRO, Nuria.; CARANASSIOS, Adriano. Lavra de rochas ornamentais. In: VIDAL, Francisco W. H. ; AZEVEDO, Hélio C. A.; CASTRO, Nuria F. (ed.). **Tecnologia de rochas ornamentais: pesquisa, lavra e beneficiamento**. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2013. 700 p. ISBN 987-85-8261-005-3.

VIEIRA, Fabrício. **Morro do Santo Antonio Mirim**. Disponível em: <https://www.escaladas.com.br/local/id/94/Morro%20do%20Santo%20Antonio%20Mirim> Acesso em: 10 out. 2023.

WANDERLEY, Andrea. **O editor e fotógrafo suíço Georges Leuzinger (1813 – 1892)** Disponível em: <https://brasilianafotografica.bn.gov.br/?p=2492> Acesso em: 19 set. 2023.

WIKIPEDIA. **Ficheiro: Ernesto Geisel**. Disponível em: Disponível em:
https://pt.wikipedia.org/wiki/Ernesto_Geisel Acesso 17 jul. 2023.

WIKIPEDIA. **Ficheiro: Omar de Magalhães**. Disponível em:
https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Omar_Magalh%C3%A3es.jpg Acesso: 17 jul. 2023.

WIKIPEDIA. **Ficheiro: Pedro Jahara**. Disponível em:
https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Pedro_Jahara,_1977.jpg Acesso: 19 jul. 2023.

ZOTERO. **Biblioteca Memória Ferroviária**. Disponível em:
https://www.zotero.org/groups/2133326/biblioteca_memoria_ferroviana/library
Acesso em: 21 nov. 2023.

ZOTERO. **Zotero**. Disponível em: <https://www.zotero.org/> Acesso em: 21 nov, 2023.

ZUÑIGA, Solange. A importância de um programa de preservação em arquivos públicos e privados. **Registro**: Revista do Arquivo Público Municipal de Indaiatuba, ano 1, n.1, p. 71-89, jul. 2002.

ZUÑIGA, Solange. Políticas públicas, vontade política e conscientização dos níveis decisórios para preservação. **Cadernos do CEOM**, Ano 18, n. 22 - Arquivo: pesquisa, acervo e comunicação 231 – 255, 2005.