

INSTITUO FEDERAL DE MINAS GERAIS
CAMPUS OURO PRETO
TECNOLOGIA EM CONSERVAÇÃO E RESTAURO

Sarah Carvalho Silva

DOSSIÊ DE CONSERVAÇÃO
RUÍNAS REMANESCENTES DA FAZENDA DO POMBAL, RITÁPOLIS-MG

Ouro Preto-MG
Outubro de 2022

SARAH CARVALHO SILVA

DOSSIÊ DE CONSERVAÇÃO
RUÍNAS REMANESCENTES DA FAZENDA DO POMBAL, RITÁPOLIS-MG

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Conservação e Restauro do Instituto Federal de Minas Gerais, *Campus* Ouro Preto, para obtenção do grau de tecnólogo em Conservação e Restauro.

Orientador: Rodrigo Otávio de Marco Meniconi

Ouro Preto-MG
Outubro de 2022

“Eu só cheguei onde cheguei, porque tudo que planejei deu errado.”

Rubem Alves

RESUMO

Localizada na zona rural do município de Ritópolis-MG, as ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal constituem marco importante da história nacional, estando ligada a família de Joaquim José da Silva Xavier, o Tiradentes. Assim, o presente trabalho tenta justificar sua melhor preservação através de pesquisa histórica e levantamento arquitetônico e fotográfico, bem como o desenvolvimento de fichas e mapa de danos, auxiliando dessa forma os órgãos responsáveis por sua salvaguarda, a trabalharem conjuntamente para a realização das ações sugeridas.

Palavras-chave: ruínas, remanescente, Fazenda do Pombal, Tiradentes.

ABSTRACT

Located in the rural area of the city of Ritópolis-MG, the remaining ruins of the Fazenda do Pombal constitute an important milestone in national history, being linked to the family of Joaquim José da Silva Xavier, Tiradentes. Thus, the present work tries to justify its better preservation through historical research and architectural and photographic survey, as well as the development of records and damage map, helping this way the responsible agencies for its safeguard, to work together for the realization of the suggested actions.

Keywords: ruins, remnants, Fazenda do Pombal, Tiradentes.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Maquete de como teria sido a casa grande.....	12
Figura 2 - Maquete de como teria sido o engenho.....	13
Figura 3 - Maquete que demonstra a área de abrangência da FLONA de Ritópolis.....	14
Figura 4 - Planta de locação das ruínas remanescentes da fazenda do Pombal, 1941.....	14
Figura 5 - Foto panorâmica mostrando as edificações que auxiliam o ICMBio.....	15
Figura 6 – Ruína remanescente do antigo engenho. (a) Vista do lado norte; (b) Vista do lado sul.....	16
Figura 7 – (a) Presença vegetação de pequeno; (b) presença de vegetação de grande porte.....	19
Figura 8 – Colonização de líquens. (a) Fachada Leste; (b) parede interna.....	20
Figura 9 – Mancha negra. (a) Parede externa leste; (b) parede interna.....	21
Figura 10 – (a) Lacunas; (b) deformação (abaulamento) da estrutura.....	21
Figura 11 – Inclinação da parede interna.....	22
Figura 12 – Ruína remanescente de pedra da casa grande, em meio as instalações do ICMBio.....	22
Figura 13 – Vegetação de pequeno porte em meio ao material pétreo.....	23
Figura 14 – Presença de agentes biológicos, líquens.....	23
Figura 15 – Crosta negra.....	24
Figura 16 – (a) Tanque de cimento; (b) reboco em material não compatível.....	24
Figura 17 – Ruína remanescente da casa grande, com placas fixadas e encimado por obelisco.....	25
Figura 18 – Ruína remanescente do rego d’água.....	26
Figura 19 – Fachada Leste.....	50
Figura 20 – Fachada Oeste.....	50
Figura 21 – Corte AA.....	50
Figura 22 – Corte BB.....	51
Figura 23 – Projeto Memorial Tiradentes.....	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Arquitetônico Nacional

FLONA - Floresta Natural de Ritópolis

ICMbio - Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade

ICOMOS – Instituto de Conservação de Monumentos e Sítios

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	LEVANTAMENTO CONTEXTUAL	10
2.1	BREVE HISTÓRIA DO MUNICÍPIO DE RITÁPOLIS.....	10
2.2	BREVE HISTÓRIA DA FAZENDA DO POMBAL.....	11
2.3	OBJETO DE ESTUDO	13
2.3.1	Ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal.....	13
2.4	ASPECTOS AMBIENTAIS	15
2.5	CARACTERÍSTICAS FORMAL ESTILÍSTICA E CONSTRUTIVA.....	15
3	LEVANTAMENTO ARQUITETÔNICO	17
4	DIAGNÓSTICO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO	18
4.1	RELATÓRIO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO	18
4.1.1	Ruína do engenho	18
4.1.2	Ruína da casa grande	22
4.1.3	Ruína do rego d'água	25
4.2	FICHAS DE DANOS.....	27
4.2.1	Ruína do engenho	27
4.2.2	Ruína da casa grande	32
4.2.3	Ruína do rego d'água	34
5	PROPOSTA DE CONSERVAÇÃO	36
5.1	REFERENCIAL TEÓRICO	36
5.1.1	Proposta de conservação	36
5.1.1.1	Imunização	37
5.1.1.2	Limpeza e Impermeabilização.....	37
5.1.1.3	Paredes com instabilidade estrutural	38
5.1.1.4	Projeto Arqueológico	38
5.1.1.5	Intervenção antrópica	39
5.1.1.6	Capacitação dos colaboradores	39
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
	REFERÊNCIAS	42
	ANEXOS	44

1 INTRODUÇÃO

Situada na zona rural do município de Ritópolis em Minas Gerais, mais especificamente à margem esquerda do rio das Mortes, as ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal, são os únicos vestígios arquitetônicos que restaram do que um dia foi o lar da família de Joaquim José da Silva Xavier, o Tiradentes.

Trata-se de construção do século XVIII, com indícios do que um dia foi uma fazenda de engenho e de extração de ouro na região das vertentes. Tombada em 1971 pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), hoje integra a Floresta Natural de Ritópolis (FLONA) e é mantida pelo Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade (ICMBio).

A escolha pelo objeto, foi em decorrência de a fazenda ter tido como um de seus proprietários os pais de Joaquim José da Silva Xavier, o Tiradentes, mártir da Inconfidência Mineira, possuindo um valor para a história do povo mineiro, bem como de todo o país. O objeto é também um local que apresenta potencial para diversas áreas acadêmicas, como arquitetura, história, biologia, entre outras, desenvolverem projetos e gerarem conhecimentos.

Com isso, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver um dossiê de conservação direcionado às ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal, apresentando levantamento contextual e arquitetônico, diagnóstico do estado de conservação e proposta de conservação.

O desenvolvimento do trabalho deu-se através da seguinte metodologia: pesquisa bibliográfica do local e entorno onde encontra-se inserido o objeto, por meio de livros, artigos e documentos, esses reunidos na sede do IPHAN de São João del-Rei; levantamento fotográfico de todas as ruínas remanescentes (paredes em pedra da antiga casa grande, do antigo engenho e do rego coletor de água) que auxiliarão no levantamento arquitetônico (apenas do antigo engenho) e mapeamento de danos; por fim, proposta de conservação, tendo como base principais, o teórico Cesari Brandi e a Carta Patrimonial de Veneza de 1964.

Os desenhos técnicos foram desenvolvidos no *software* AutoCAD e para melhor obtenção da planta, cortes e fachadas, foi usado a técnica de fotogrametria digital, que possibilitou a aquisição de ortofotos, através dos softwares Meshroom (AliceVision) e Blender, além desses, foi gerado um *QR code* (Anexo D), que possibilita a visualização em 3D da ruína do antigo engenho e também uma

miniatura 3D da mesma. Todo o processo de fotogrametria digital foi auxiliado pelo técnico de laboratório, na área de automação, Guilherme de Oliveira Walter, do Instituto Federal de Minas Gerais, *Campus* Ouro Preto.

2 LEVANTAMENTO CONTEXTUAL

2.1 Breve história do município de Ritápolis

Inicialmente denominado Povoado de Santa Rita do Rio Abaixo¹, o município de Ritápolis, começou a se formar no entorno do Rio das Mortes, mais especificamente na margem esquerda da região denominada Rio Abaixo na primeira metade do século XVIII. Sua primeira documentação, baseia-se na certidão de nascimento de Domingos da Silva Xavier, em 25 de junho de 1738.

O povoado tinha como padroeiro São Sebastião do Rio Abaixo, a quem foi destinada a primeira capela, erigida na margem direita do Rio Abaixo, com cemitério anexo, posteriormente a padroeira passaria a ser Santa Rita do Rio Abaixo.

Pertencia a “Jurisdição do termo da Vila de São João del-Rei ou a Grande Comarca de do Rio das Mortes” e foi “totalmente delimitado em 1755”, passando a distrito de Santa Rita do Rio Abaixo e, após sua emancipação, que de acordo com Barretos (1976, p.105), ocorreu em 30 de dezembro de 1962 devido a lei nº 2.764, torna-se município de Ritápolis e mantém a mesma delimitação até os dias atuais.

Sua origem está vinculada as atividades agrícolas e pecuárias, que atendiam as populações que chegavam a vila de São João del-Rei e região à época em busca de ouro, nos documentos do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), sede São João del-Rei, lê-se:

As mais antigas referências a uma exploração econômica datada do princípio do século XIX apontavam como principais culturas a cana-de-açúcar, o milho e algodão para exportação predominavam os produtos de origem animal como carne, queijo e couro. [...] Num levantamento feito em 1864, consta 06 fazendas possuidoras de engenho em Ritápolis, entre elas São Miguel, Mato dentro, Paciência, etc. (IPHAN, sem data).

Ainda de acordo com os registros encontrados no arquivo do IPHAN de São João del-Rei, as primeiras construções e arruamentos que formariam o povoado

¹ “Os ritapolitanos mais idosos contavam histórias de bisavós índias que foram capturadas a laço pelos invasores e afirmavam que o povoado já se chamou São Sebastião do Rio Abaixo, informação encontrada também nos livros paroquiais.” Informação essa contida no site da Prefeitura de Ritápolis. Disponível em: <http://ritapolis.mg.gov.br/pagina/6730/História%20da%20Cidade>. Acessado em: 27/07/2022.

teriam “surgido simultaneamente à construção da capela, a de Santa Rita do Rio Abaixo”, hoje descaracterizada e com acréscimo.

Atualmente, o município apresenta ruas pavimentadas com asfalto (mais distantes do entorno da Praça Tiradentes) ou em pedra (paralelepípedos); possui dois estabelecimentos de saúde, farmácia, supermercado e mercearia, pequeno comércio, escolas (ensino fundamental e médio). Conta ainda com cemitério e praça bem cuidados, serviço de telefonia móvel, internet, água tratada, rede de esgoto e energia elétrica (CEMIG).

Possui uma população estimada para 2021 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 4.521 habitantes, sendo a maioria urbana (3.407), situado em uma área de 404,805 km². Destaca-se na região o ecoturismo, possuindo trilhas, grutas e cachoeiras, a mais conhecida é a Cachoeira do Jaburu. Além do povoado, muitas fazendas foram construídas, de engenho e extração de ouro, a mais famosa é a Fazenda do Pombal, objeto de estudo do presente trabalho.

Devido a sua localização – mesorregião do Campo das Vertentes (acesso através da BR-494) – próxima a cidade de São João del-Rei, faz parte do bioma da Mata Atlântica em transição para o Cerrado. Hoje seu entorno é constituído por fazendas de extração vegetal e leiteiras, além de produção agrícola (cereais, leguminosas e oleaginosas).

Pertencente a uma região de clima tropical de altitude – encontra-se a 1.012 m acima do nível do mar, as chuvas concentram nos meses do verão, com temperaturas entre 17 °C e 27 °C e, inverno seco com temperaturas entre 11 °C e 24 °C.

2.2 Breve história da Fazenda do Pombal

Situada a margem esquerda do rio das Mortes, a Fazenda do Pombal fora adquirida por Domingos da Silva dos Santos e Antônia da Encarnação Xavier, em decorrência de suas bodas. Juntos tiveram sete filhos, sendo o quarto filho Joaquim José da Silva Xavier.

A propriedade, que de acordo com Torres (1991) “fica a cerca de duas léguas² de São João del-Rei que se situa ao Sul, enquanto a uma distância um pouco maior, a Nordeste, encontrava-se São José”, contava com a casa grande de

² 1 légua corresponde a 4,82803 Km.

alpendre espaçoso, uma capela dedicada a Nossa Senhora da Ajuda, senzala, moinho (localizado no engenho) e engenho.

Da casa grande (Figura 1), podemos apenas supor e imaginar como teria sido originalmente, visto que restam apenas algumas ruínas em pedra capazes de proporcionar algum vislumbre.

A casa principal deveria ter sido elegante, espaçosa, estilo tacaniça, isto é: de quatro águas, acolhedora e soalheira para o clima brando e relativamente estável. [...]

Tinha dois pavimentos, alpendre largo e comprido à frente, na parte superior, dando vista para o rio. Em cima ficavam os cômodos da família; embaixo, as acomodações para as ferramentas de trabalho dos escravos. (TORRES, 1991, p. 191).

Figura 1 - Maquete de como teria sido a casa grande.



Fonte: Fotografia da autora, 2022. Maquete presente na sede do ICMBio na fazenda do Pombal.

A capela, contruída entre os anos de 1724 e 1729, quando o dono ainda era o capitão-mor Francisco Viegas Barbosa, pertencia a freguesia de Nossa Senhora do Pilar de São João del-Rei. Apesar de construída em terreno particular, a capela dedicada a Nossa Senhora da Ajuda era aberta ao público.

Esta é demolida no ano de 1884, juntamente com a casa grande:

O pequeno santuário não existe mais. Erguia-se anexo à casa da fazenda. Ambos foram destruídos em 1884 e os materiais, assim como os santos que da pequena ermida, removidos para a atual fazenda Ouro Fino, (ou Santo Antônio) cerca de três quilômetros ao norte, além do rio Santo Antônio. O atual herdeiro, Francisco Rodrigues de Rezende, fez construir uma casa, diz ele que nos moldes da antiga, e no alpendre adaptou um cômodo para um oratório cujos santos são os mesmos da capela de São Sebastião do Rio Abaixo. (TORRES *apud* BARREIROS, 1976, p.83).

Além disso, o bispo concede a utilização de material proveniente da

demolição da capela na edificação de uma nova, assim, aproveita-se da antiga: a porta, as imagens e adornos contidos no interior.

De acordo com Torres (1991), existia na fazenda um moinho, que ficava a uns oitenta metros do lado direito da casa grande, sendo uma “sólida construção em pedra e barro”, onde também se localizava a “senzala e acomodações para animais”. Por fim, a última edificação da fazenda é o engenho (Figura 2), onde estaria contido o moinho e que se encontra bem próximo as margens do rio das Mortes, erigido em pedras.

Figura 2 - Maquete de como teria sido o engenho.



Fonte: Fotografia da autora, 2022. Maquete presente na sede do ICMBio na fazenda do Pombal.

A fazenda ocupava uma área de 900 alqueires³ e contava com um número de 35 escravizados, dispostos, segundo Torres (1991), “em serviços variados, especialmente na mineração, na abertura de córregos e regos que conduziam água para os desmontes e lavra das terras auríferas”.

2.3 Objeto de estudo

2.3.1 Ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal

Das edificações presentes originalmente na Fazenda do Pombal, restam hoje apenas vestígios do que teria sido a vida ali quando da sua construção. Tombada à 21 de setembro de 1971, inserida no Livro de Tombo Histórico, pelo processo 0832-T-70, número de inscrição 433, pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) a nível federal, devido ao fato de o local estar ligado ao nascimento do inconfidente Joaquim José da Silva Xavier, conhecido pela alcunha de “Tiradentes”.

³ 1 alqueire mineiro corresponde a 4,8ha e 48.400m².

Pertencente a Floresta Nacional de Ritápolis (FLONA) (Figura 3), instituída pelo Decreto s/nº de 21 de setembro de 1999, e gerida pelo Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio), as ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal é uma das 334 unidades de conservação (UCs) espalhadas pelo país, estando inserida em uma área de 89,5 ha.

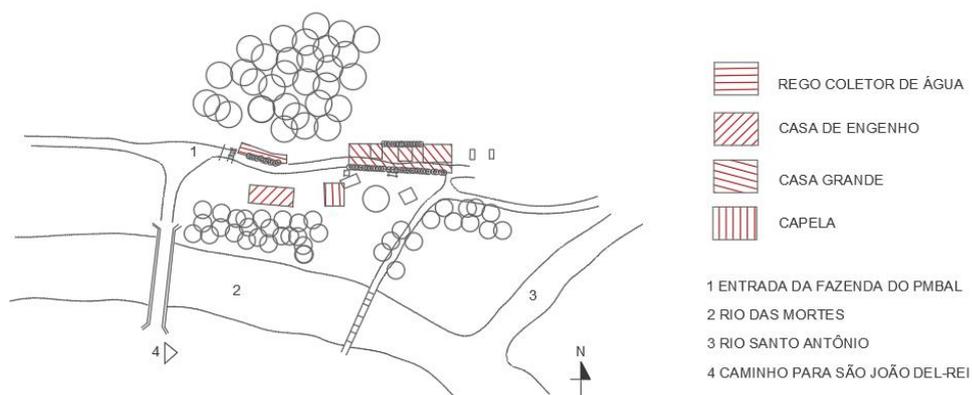
Figura 3 - Maquete que demonstra a área de abrangência da FLONA de Ritápolis.



Fonte: Fotografia da autora, 2022. Maquete presente na sede do ICMBio na fazenda do Pombal. Marcação da autora.

Na área delimitada das ruínas, apenas o engenho, parte do que teria sido o primeiro pavimento da casa grande e parte de um rego d'água, são encontrados. Da capela, apenas tem-se notícia de onde seria a sua localização no terreno devido a uma planta de situação elaborada em 1941 (Figura 4).

Figura 4 - Planta de locação das ruínas remanescentes da fazenda do Pombal, 1941.



Fonte: Desenho baseado em planta de locação pertencente ao arquivo do IPHAN de São João del-Rei, elaborada em 1941 pelo arquiteto Sérgio José F. De Sousa Lima.

O terreno hoje possui novas edificações que auxiliam o ICMBio (Figura 5), como a casa de apoio ao visitante, a administração – dividida em três

construções erguidas dentro da área da ruína do que teria sido a casa grande e, por fim, a casa de hóspedes, inserida próxima ou já ocupando parte do local onde teria existido a capela.

Figura 5 - Foto panorâmica mostrando as edificações que auxiliam o ICMbio.



Fonte: Fotografia da autora, 2022.

2.4 Aspectos ambientais

As ruínas encontram-se inseridas em um ambiente natural, próximas ao leito do rio das Mortes que passa ao sul e do rio Santo Antônio à leste, esses proporcionam um local úmido durante o ano todo. Durante o período de chuvas, dependendo do nível pluviométrico, tem sua área invadida pelas águas do Rio das Mortes.

É ainda circundada por mata com árvores de copas altas por todos os lados, possuindo plantação de frutíferas – mangueiras – localizadas na extremidade leste do terreno.

2.5 Características formal estilística e construtiva

A ruína do antigo engenho (Figura 6) encontra-se inserida em terreno plano, à direita da entrada da Fazenda do Pombal, próximo ao portão de acesso. Ela consiste em alvenaria de pedra seca, que de acordo com Albernaz e Lima (2000, p. 33) é “formada por pedras de diversos tamanhos, arrumadas uma sobre as outras, sem a utilização de um material de ligação, e calçadas com lascas da mesma pedra”.

A ruína possui as paredes externas das fachadas leste e oeste, bem como a parede que a corta na parte interna longitudinalmente, elevadas a uma altura de 4,10 m. Já as paredes externas voltadas para o lado sul, que dão para a margem

do rio das Mortes, são baixas e em alguns pontos não existem mais. É protegida por uma cerca de arame que dista 2,50 m de sua estrutura.

Figura 6 – Ruína remanescente do antigo engenho. (a) Vista do lado norte; (b) Vista do lado sul.



Fonte: Fotografia de Gil Gomes Silva, 2022.

3 LEVANTAMENTO ARQUITETÔNICO

Das ruínas remanescentes presentes na Fazenda do Pombal, apenas na do engenho foi possível realizar o levantamento arquitetônico.

A realização desta etapa deu-se com o uso de métodos tradicionais e de novas tecnologias, no caso a fotogrametria digital, para auxiliar o desenvolvimento dos desenhos técnicos no *software* AutoCAD (planta, cortes e fachadas).

Para a realização do levantamento arquitetônico de forma tradicional, foi utilizado os seguintes materiais: trena longa (30 m), trena manual (8 m), mangueira de nível (20 m), escada (quando necessário medir a altura), prancheta, papel e canetas para anotações em geral.

A fotogrametria digital de acordo com Groetelaars e Amorim (2008, p.93):

[...] representa uma forma promissora para a documentação do patrimônio arquitetônico e apresenta uma série de vantagens com relação às formas tradicionais de levantamento, como custo, rapidez, precisão e variedade de produtos que podem ser obtidos - ortofotos, desenhos e modelos geométricos tridimensionais.

A aquisição das fotografias foi realizada com auxílio de câmera digital SONY Cyber-shot com resolução de 16,5 megapixels e celular da marca Motorola, de diferentes ângulos e proximidades. Para os pontos mais altos, utilizou-se uma escada com abertura triangular.

As várias fotografias tiradas do objeto (ruína do engenho) foram entregues ao técnico de laboratório, da área de automação, do IFMG – campus Ouro Preto, Guilherme de Oliveira Walter, que as inseriu no *software* Meshroom, pertencente a empresa AliceVision e, posteriormente no Software Blender, para modelagem e renderização e, a partir do resultado, foi possível obter as ortofotos das fachadas e cortes, e uma vista superior usada para a elaboração da planta, presentes no Anexo C.

4 DIAGNÓSTICO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO

A partir da verificação do estado de conservação da ruína do antigo engenho *in situ* e a leitura do relatório da vistoria realizada em fevereiro de 2020 (Anexo A), sendo possível a comparação e/ou confirmação dos danos observados, foi realizado o diagnóstico do estado de conservação que conduz a elaboração da proposta de conservação.

A maioria das patologias identificadas nas estruturas são causadas por agentes biológicos e vegetação de pequeno e grande porte e, podem ser atribuídas a sua localização, em área rural, e as intempéries as quais o objeto está submetido ao longo do ano, como vento, chuva e radiação solar. É notável também instabilidade estrutural em diferentes pontos da ruína.

Ao final dessa seção, são dispostas as fichas de danos das ruínas do engenho, rego d'água e primeiro pavimento da casa grande e, os desenhos técnicos com o mapa dos danos, com os agentes e causas prováveis da ruína do engenho.

4.1 Relatório do estado de conservação

4.1.1 Ruína do engenho

Como se trata de remanescente de ruína, podemos considerar que a mesma se encontra em bom estado de conservação, salvo a parte sul, sofreu grande perda de sua estrutura, seja pelo longo tempo de existência (século XVIII), seja por ações antrópicas, com a retirada de pedras do local, antes do seu tombamento.

A ausência de revestimento propicia o crescimento de vegetação de pequeno porte presente em diversos pontos da estrutura, em sua maioria na parte superior e às vezes em meio as pedras (Figura 7(a)) e vegetação de grande porte – presença de árvore em meio a estrutura de pedra na fachada externa voltada para o sul (Figura 7(b)).

Figura 7 – (a) Presença vegetação de pequeno; (b) presença de vegetação de grande porte.



Fonte: Fotografia da autora, 2022.

A vegetação de pequeno e grande porte dá-se por condições ambientais favoráveis como “quando existe uma quantidade suficiente de água [...], uma adequada iluminação que lhes permita a atividade fotossintética e uma boa porosidade do substrato”⁴ (CANEVA *et al*, 2000, p.131), causa danos de natureza química e mecânica.

Ainda segundo Caneva *et al* (2000, p.132), os danos de natureza química se dão por dois meios principais: a acidez contida nas pontas das raízes e as propriedades quelantes e a acidez dos exsudados. Enquanto os danos de natureza mecânica se devem a pressão exercida pelas raízes, quando do seu crescimento e engrossamento radial, que tendem a aproveitar as zonas de menor resistência. Com o tempo, as raízes podem causar a movimentação das pedras que compõem a estrutura da ruína.

Outras alterações em sua estrutura, provém da presença de agentes biológicos diversos, que de acordo com Caneva *et al* (2000, p.116), “podem ser colonizados de diversas formas pelos organismos biológicos”⁵, sendo encontrado em vários pontos da estrutura da ruína seres autótrofos, como os líquens (Figura 8).

⁴ Tradução da autora, do original em espanhol: “*cuando existe un contenido suficiente de agua (...), una adecuada iluminación que les permita la actividad fotossintética y una buena porosidade del substrato*” (CANEVA *et al*, 2000, p.131).

⁵ Tradução da autora, do original em espanhol: “ *pueden ser colonizados de distintas formas por los organismos biológicos*” (CANEVA *et al*, 2000, p.116).

Figura 8 – Colonização de líquens. (a) Fachada Leste; (b) parede interna.



Fonte: Fotografia da autora, 2022.

Os líquens são organismos poiquilohídricos, ou seja, conseguem viver em ambientes com muita ou pouca concentração de água, exercendo papel fundamental na colonização de rochas, “como organismos pioneiros”⁶ (CANEVA et al/ 2000, p.128).

Os danos causados por estes organismos podem ser de natureza mecânica ou química. Estes são causados por três processos principais: produção de ácido carbônico, excreção de ácido oxálico – que corrói a superfície dos materiais pétreos – e a geração de compostos liquênicos (ou ácidos liquênicos) com propriedades quelantes. Aqueles ocorrem em virtude da pressão física exercida no substrato em função da contração e expansão do talo devido a umidade, ou seja, pela perda ou absorção de água.

A presença de crosta negra ao longo da parte superior da estrutura de pedra e em alguns pontos próximos ao solo, podem ser causadas por processos químicos ou processos microbiológicos. Enquanto estes são causados por bactérias, que devido a sua pequenez, não causam uma penetração ativa; aqueles, por sua vez, são causados por quimiolitotróficas facultativas (fazem uso de substratos orgânicos e/ou inorgânicos) e heterotróficas (KRUMBEIN *apud* CANEVA et al, p.116).

⁶ Tradução da autora, do original em espanhol: “*como organismos pioneiros*” (CANEVA et al 2000, p.128).

Figura 9 – Mancha negra. (a) Parede externa leste; (b) parede interna.



Fonte: Fotografia da autora, 2022.

Em diferentes pontos da estrutura, é possível perceber lacunas com tamanhos variados, devido à perda de material pétreo (Figura 10(a)), o que chama a atenção. Outro ponto que apresenta grande perda é na parte superior direita (Figura 10(b)), devido a desmoronamento, causando uma deformação (abaulamento) (Figura 10(b)) nessa parte da ruína.

Figura 10 – (a) Lacunas; (b) deformação (abaulamento) da estrutura.



Fonte: Fotografia da autora, 2022. Marcação da autora.

E por último, uma das paredes transversais interna, que corta a ruína em direção a norte, apresenta inclinação em direção a leste, algumas pedras já possuem trincas, devido ao aumento de esforços mecânicos causados pela instabilidade estrutural (Figura 11). Dano este que pode ter sido provocado pela perda de material pétreo que a conecta a outra parede interna.

Figura 11 – Inclinação da parede interna.



Fonte: Fotografia da autora, 2022.

A manutenção restringe-se a capina do local e remoção da vegetação de pequeno porte que se encontram na parte superior e em meio a alguns pontos da estrutura de forma manual, promovida pelos funcionários do ICMBio, sem qualquer instrução prévia de como fazê-lo.

4.1.2 Ruína da casa grande

Um dos remanescentes da ruína da casa grande (Figura 12) é uma parede de pedra, que possui 28,75 m de comprimento e 0,65 m de espessura, foi usada como apoio para as três novas instalações administrativas do ICMBio.

Figura 12 – Ruína remanescente de pedra da casa grande, em meio as instalações do ICMBio.



Fonte: Fotografia da autora, 2022.

Essa parede, apresenta presença de vegetação de pequeno porte, presença de agentes biológicos e crosta negra.

Como já mencionado anteriormente, a vegetação de pequeno porte (Figura 13) pode causar danos mecânicos e/ou químicos para o material pétreo, através de suas raízes, que ao penetrar os veios livres da estrutura, pode provocar

com passar do tempo, o deslocamento das pedras ou, a liberação de substâncias ácidas com propriedades quelantes e também acidez nos exsudados.

Figura 13 – Vegetação de pequeno porte em meio ao material pétreo.



Fonte: Fotografia da autora, 2022.

A presença de agente biológico trata-se dos líquens (Figura 14), que causam danos químicos, com a produção de ácido carbônico, excreção de ácido oxálico – que corrói a superfície dos materiais pétreos – e a geração de compostos liquênicos (ou ácidos liquênicos) com propriedades quelantes. Com o passar do tempo e dependendo da quantidade de superfície atingida por estes agentes biológicos, perdas do substrato das rochas podem vir a ocorrer, gerando um dano mecânico.

Figura 14 – Presença de agentes biológicos, líquens.



Fonte: Fotografia da autora, 2022.

Já a crosta negra (Figura 15) aparece em alguns pontos da estrutura próximos ao solo, devido a processos químicos, com as quimiolitotróficas facultativas (fazem uso de substratos orgânicos e/ou inorgânicos) e heterotróficas (KRUMBEIN

apud CANEVA *et al*, p.116), ou processos microbiológicos causados por bactérias, sem uma penetração ativa devido a sua pequenez.

Figura 15 – Crosta negra.



Fonte: Fotografia da autora, 2022.

Além disso, parte dela recebeu uma camada de reboco em material não compatível com sua estrutura (argamassa de cimento) (Figura 16(b)), bem como a instalação de um tanque de cimento (Figura 16(a)).

Figura 16 – (a) Tanque de cimento; (b) reboco em material não compatível.

(a)

(b)



Fonte: Fotografia da autora, 2022. Marcação da autora.

O outro remanescente, conta com uma estrutura de pedra com 3,90 m de comprimento, 2,70 m de altura e 0,82 m de espessura, que se encontra fixada a uma base de pedra, que possui 67,45 m de comprimento, 1,30 m de altura e 0,82 m de espessura. Conta também com a presença de vegetação de pequeno porte e agentes biológicos, que como já supracitado, causam danos mecânicos e químicos ao material pétreo.

Além desses, a fixação de placas comemorativas com argamassa de cimento e a presença de obelisco, que aparenta ser feito em tijolo cozido e revestido com argamassa de cimento, como coroamento do remanescente estrutural em pedra da casa grande, possui também fixado, placa em metal.

Figura 17 – Ruína remanescente da casa grande, com placas fixadas e encimado por obelisco.



Fonte: Fotografia da autora, 2022.

4.1.3 Ruína do rego d'água

A ruína do rego d'água (Figura 18) localiza-se à esquerda da entrada da Fazenda do Pombal, possui 25,81 m de comprimento, 1,60m de altura (ponto mais elevado) e 0,65m de espessura. De todos os remanescentes, este é o único que não recebe radiação solar, pois encontra-se protegido por árvores de grande porte, que impossibilitam a passagem de raios solares, propiciando um ambiente mais úmido durante todo o ano.

Figura 18 – Parte da ruína remanescente do rego d'água.

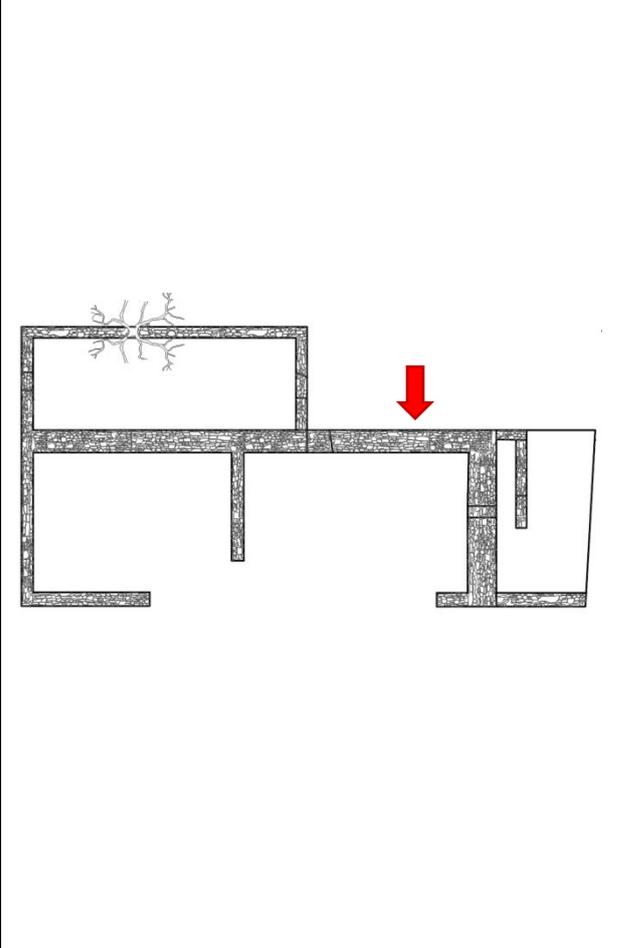


Fonte: Fotografia da autora, 2022.

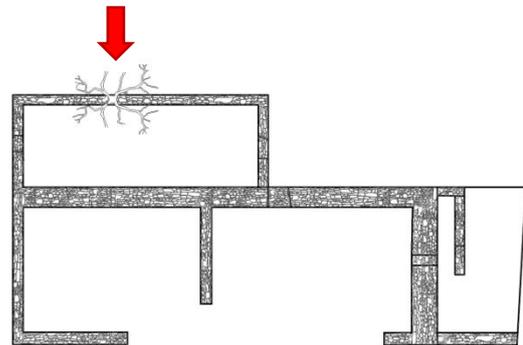
Apresenta presença de vegetação de pequeno porte ao longo de toda sua estrutura, agentes biológicos (líquens) e biofilme, este, de acordo com o Glossário ilustrado das Formas de Deterioração da Pedra, pertencente ao Conselho Internacional de Monumentos e Sítios (ICOMOS), é causado por uma “colônia microbiana [...] constituído por poucas células de diferentes microrganismos” (2008, p.64), dilatam-se e contraem-se dependendo da quantidade de água, gerando “uma biopátina multicolor devido a produção de agentes corantes” (ICOMOS, 2008, p.64); crosta negra, como os demais remanescente e, também, o acúmulo de material orgânico (folhas) provenientes das árvores. Devido a sua proximidade com a via de acesso, em terra, provoca o acúmulo de sujeira nas pedras próximas ao solo.

4.2 Fichas de danos

4.2.1 Ruína do engenho

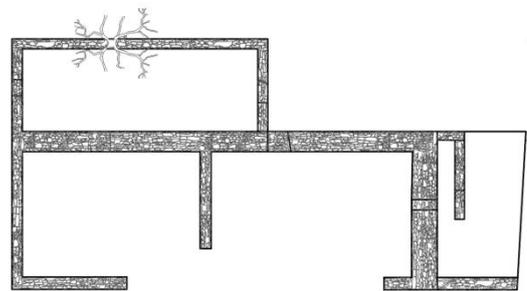
 INSTITUTO FEDERAL Minas Gerais	Instituto Federal de Minas Gerais – <i>campus</i> Ouro Preto Conservação e Restauro Trabalho de conclusão de curso	
Dossiê de Conservação Ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal, Ritópolis-MG		
		
		
ESTADO DE CONSERVAÇÃO	MATERIAIS	ACABAMENTO
Bom	Rochas	Sem
OBSERVAÇÕES		
Perda de material pétreo (desmoronamento). Presença de vegetação de pequeno porte e líquens, causam danos mecânicos (dependendo do tempo e da quantidade) e químicos.		
LOCALIZAÇÃO		10/09/2022
Parede interna longitudinal, lado sul.		01/05
Arquivo: 1 (341); 1 (352)		

Dossiê de Conservação
Ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal, Ritópolis-MG



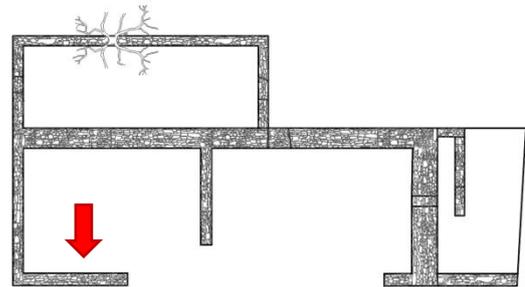
ESTADO DE CONSERVAÇÃO	MATERIAIS	ACABAMENTO
Bom	Rochas	Sem
OBSERVAÇÕES		
Presença de vegetação de grande porte, causa danos mecânicos e químicos a estrutura pétreia da ruína.		
LOCALIZAÇÃO		10/09/2022
Parede externa sul.		02/05
Arquivo: 1 (471); 1(555)		

Dossiê de Conservação
Ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal, Ritópolis-MG



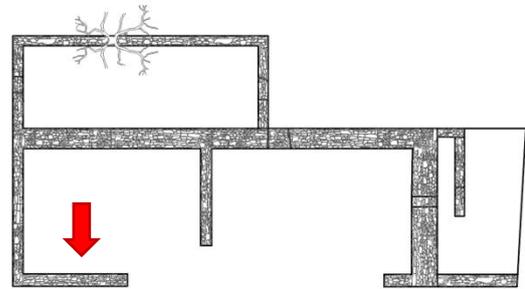
ESTADO DE CONSERVAÇÃO	MATERIAIS	ACABAMENTO
Bom	Rochas	Sem
OBSERVAÇÕES		
Lacunas causadas pela perda de material pétreo. Presença de crosta negra e agentes biológicos (líquens), causam danos mecânicos (dependendo do tempo e da quantidade) e químicos.		
LOCALIZAÇÃO		10/09/2022
Lado externo da parede norte.		03/05
Arquivo: ruína (17); IMG_20220224_160539633		

Dossiê de Conservação
Ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal, Ritópolis-MG



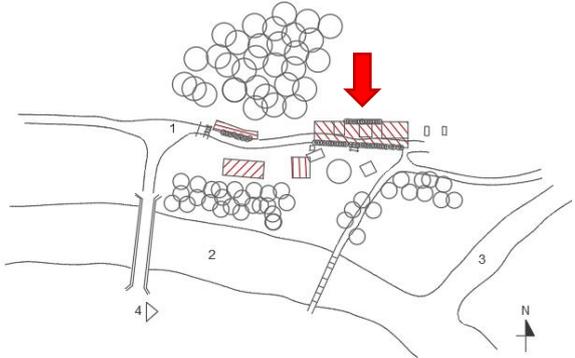
ESTADO DE CONSERVAÇÃO	MATERIAIS	ACABAMENTO
Bom	Rochas	Sem
OBSERVAÇÕES		
Acúmulo de material pétreo que se desprendeu das paredes. Apresenta camada aderida de vegetação rasteira (grama) que compõe o piso de toda a ruína.		
LOCALIZAÇÃO		10/09/2022
Lado interno da parede norte.		04/05
Arquivo: pedras caídas (3); pedras caídas (13)		

Dossiê de Conservação
Ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal, Ritópolis-MG

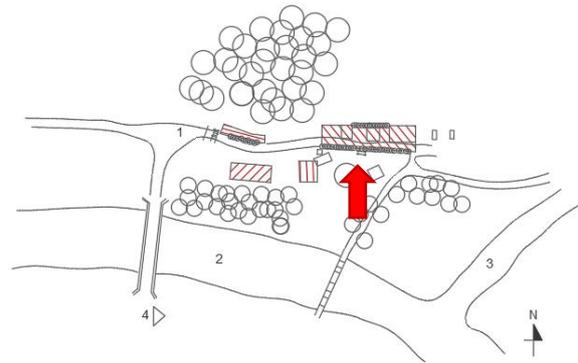


ESTADO DE CONSERVAÇÃO	MATERIAIS	ACABAMENTO
Bom	Rochas	Sem
OBSERVAÇÕES		
Perda de material pétreo (desmoronamento). Lacunas. Presença de crosta negra e agentes biológicos (líquens), que causam danos mecânicos (dependendo do tempo e da quantidade) e químicos.		
LOCALIZAÇÃO		10/09/2022
Parte interna da parede norte.		05/05
Arquivos: 1(90); 1 (93)		

4.2.2 Ruína da casa grande

		Instituto Federal de Minas Gerais – <i>campus</i> Ouro Preto Conservação e Restauro Trabalho de conclusão de curso	
Dossiê de Conservação Ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal, Ritópolis-MG			
			
			
ESTADO DE CONSERVAÇÃO	MATERIAIS	ACABAMENTO	
Bom	Rochas	Sem	
OBSERVAÇÕES			
Ação antrópica: acréscimo de reboco em argamassa de cimento. Apresenta manchas de umidade, agentes biológicos (líquens), que causam danos mecânicos (dependendo do tempo e da quantidade) e químicos. Crescimento de vegetação de pequeno porte e desprendimentos.			
LOCALIZAÇÃO		10/09/2022	
Atrás da instalação administrativa do ICMBio.		01/02	
Arquivos: IMG_20220818_110645_587; IMG_20220818_110745_003			

Dossiê de Conservação
Ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal, Ritópolis-MG



ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Bom

MATERIAIS

Rochas

ACABAMENTO

Sem

OBSERVAÇÕES

Presença de crosta negra e de agentes biológicos (líquens), que causam danos mecânicos (dependendo do tempo e da quantidade) e químicos.
Ação antrópica: fixação de placas metálicas com argamassa de cimento e obelisco como coroamento da alvenaria de pedra.

LOCALIZAÇÃO

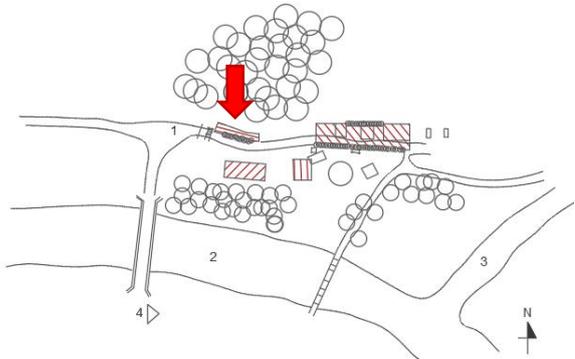
Próximo à casa de hóspede e casa de apoio ao visitante.

10/09/2022

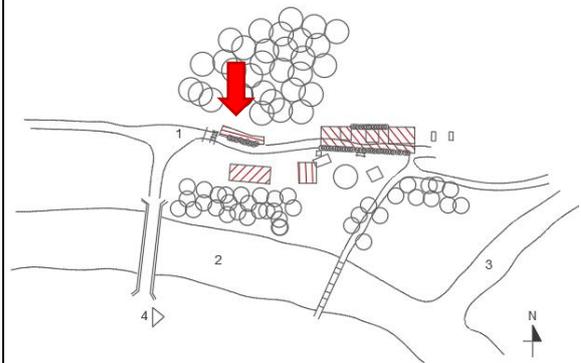
02/02

Arquivos: IMG_20220818_105320_957; IMG_20220818_110034_935

4.2.3 Ruína do rego d'água

		Instituto Federal de Minas Gerais – <i>campus</i> Ouro Preto Conservação e Restauro Trabalho de conclusão de curso	
Dossiê de Conservação Ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal, Ritópolis-MG			
			
			
ESTADO DE CONSERVAÇÃO	MATERIAIS	ACABAMENTO	
Bom	Rochas	Sem	
OBSERVAÇÕES			
Depósito de material orgânico (folhas). Presença de crosta negra e agentes biológicos (líquens e biofilme), que causam danos mecânicos (dependendo do tempo e da quantidade) e químicos.			
LOCALIZAÇÃO		10/09/2022	
Entrada da Fazenda do Pombal, à esquerda.		01/02	
Arquivos: IMG_20220818_093021_281; IMG_20220818_093038_411			

Dossiê de Conservação
Ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal, Ritópolis-MG



ESTADO DE CONSERVAÇÃO	MATERIAIS	ACABAMENTO
Bom	Rochas	Sem
OBSERVAÇÕES		
<p>Presença de vegetação de pequeno porte, podem causar danos mecânicos e químicos. Sujidade aderida (poeira). Presença de agente biológico (líquens e biofilme), que causam danos mecânicos (dependendo do tempo e da quantidade) e químicos.</p>		
LOCALIZAÇÃO		10/09/2022
Entrada da Fazenda do Pombal, à esquerda.		02/02
Arquivos: IMG_20220818_093257_417; IMG_20220818_093318_936		

5 PROPOSTA DE CONSERVAÇÃO

5.1 Referencial teórico

Visto que o objeto deste trabalho trata de ruína, a proposta de conservação basear-se-á principalmente em Cesari Brandi e na Carta de Veneza de 1964.

Para Brandi (2019, p.65) ruína é “tudo aquilo que é testemunho da história humana, mas com um aspecto bastante diverso e quase irreconhecível em relação àquele de que se revestia antes”, assim as medidas a serem tomadas, não pretendem restabelecer a ruína do engenho ao que fora, sua “legitimidade conservativa [...] está, pois, no juízo histórico que dela se faz, como testemunho mutilado, porém ainda reconhecível, de uma obra e de um evento humano” (BRANDI, 2019, p.68).

Outro ponto importante a ser seguido é a possibilidade de reversibilidade dos processos e métodos usados na conservação do objeto, que para Brandi (2019, p.48) “não torne impossível, mas, antes, facilite eventuais intervenções futuras”.

Do mesmo modo, a Carta de Veneza (1964) considera importante a preservação de monumentos e sítios como forma de testemunho vivo de tradições seculares de cada povo.

Ainda em acordo com a Carta de Veneza (1964), os trabalhos aqui sugeridos a serem realizados para a conservação das ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal, seguem seu Artigo 2º, que assegura “a colaboração de todas as ciências e técnicas que possam contribuir para o estudo e a salvaguarda do patrimônio monumental”.

5.1.1 Proposta de conservação

A seguir serão descritos procedimentos para auxiliar nos trabalhos de conservação das ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal, lembrando que as ações aqui descritas devem ser executadas e/ou supervisionadas por profissionais capacitados.

5.1.1.1 Imunização

Visto que a maioria das patologias que ocorrem na ruína são causados por agentes biológicos e vegetação, e em acordo com o relatório de vistoria contido no Anexo A (seção b), recomenda-se o uso de produto que não cause danos a estrutura pétrea da ruína, nem ao ambiente onde se encontra inserida, ambiente natural com presença de flora e fauna diversa.

Para tanto, deve-se selecionar profissional habilitado (biólogo), que possa indicar ou até mesmo realizar coleta de amostras para testes em laboratório, efetuando um estudo mais aprofundado e direcionado para o objeto. Após selecionado, o produto deve ser testado em pequenas áreas do material pétreo da estrutura, preferencialmente em locais discretos.

Durante a realização dos testes, que devem ser realizados ou supervisionados por profissional da área, os produtos escolhidos devem ser pulverizados manualmente com borrifadores de baixa pressão. Posteriormente faz-se o monitoramento da aparência física e alteração de coloração ao longo do prazo de ação do produto especificado pelo fabricante.

Após a verificação da eficácia do (s) produto (s), fazer a aplicação em todas as áreas de ocorrência da alvenaria de pedra. No caso da vegetação, a remoção manual da mesma deve ocorrer apenas quando estiver completamente morta.

5.1.1.2 Limpeza e Impermeabilização

Como a ruína encontra-se em contato com vegetação de grama, próxima ao leito de rio e em clima tropical de altitude (úmido), recomenda-se a limpeza das superfícies pétreas, com jateamento a baixa pressão de ar, para remoção das crostas negras e possíveis sujidades aderidas.

Após a limpeza, recomenda-se testar em pequena área produtos impermeabilizantes destinados a materiais pétreos, previamente determinados por pessoa qualificada (biólogo e/ou geólogo), que devem ser aplicados e manipulados de acordo com as especificações do fabricante. Observados os resultados dos testes realizados, fazer a aplicação do produto escolhido por toda a extensão da ruína.

5.1.1.3 Paredes com instabilidade estrutural

Para as paredes da ruína que apresentam instabilidade estrutural, inclinação e abaulamento, propõe-se seguir com o sugerido pelo relatório técnico do Anexo A (seção a), onde deve-se fazer o escoramento estrutural.

Os materiais e formas para escorar as paredes, de modo emergencial ou permanente, necessitam de estudo, realizado por engenheiro civil, com conhecimento na área de preservação de ruínas, para que não se cause mais danos a estrutura, pois de acordo com Baeta (2014):

[...] amiúde as intervenções nos objetos arquitetônicos arruinados – degradados a tal ponto de não ser mais possível capturar sua “primeira” unidade potencial - pressupõem o enaltecimento de seu próprio e fascinante aspecto de ruína, no qual as ínfimas, delicadas e silenciosas intervenções apenas facilitam os agenciamentos para uso e visitação de seus espaços. (BAETA, 2014, P.5, grifo da autora).

5.1.1.4 Projeto Arqueológico

Como pode ser visto no Anexo B, com data de 1992, desde o seu tombamento em 1971, os remanescentes presentes na Fazenda do Pombal não tiveram projeto arqueológico realizado, e existindo documento (planta de situação de 1941), como supracitado neste trabalho e ilustrado na Figura 4, apresenta potencial para estudo arqueológico.

Assim, com intuito de produzir novos conhecimentos acerca da ruína, bem como confirmar ou descartar dados conhecidos, propõe-se elaboração de projeto arqueológico a ser desenvolvido por uma equipe interdisciplinar. Os trabalhos a serem realizados, poderão ter como base o “Manual de arqueologia histórica em projetos de restauração” (2002), e seguir o seguinte roteiro:

a) potencial arqueológico: aprofundar o conhecimento histórico sobre os remanescentes apresentado neste dossiê de conservação, a partir da elaboração do projeto de prospecção arqueológica, definindo as áreas a serem escavadas e/ou prospectadas, tendo como base o levantamento histórico e arquitetônico (cortes AA e BB) deste dossiê;

b) pesquisa arqueológica: a partir dos resultados encontrados no potencial arqueológico, seguir-se-á ao projeto de pesquisa arqueológica, que continua a busca por mais informações e conhecimento acerca da ruína;

c) da utilização dos vestígios: definir o que será feito com os vestígios encontrados nas pesquisas arqueológicas; da integração ou não dos vestígios arqueológicos encontrados ao bem, a ser realizado pela equipe de restauração responsável pelo projeto geral. Ao final dos trabalhos, um relatório contendo todas as etapas realizadas, bem como os resultados encontrados nas pesquisas e escavações/prospecções deverá ser anexado ao dossiê de conservação.

5.1.1.5 Intervenção antrópica

Para as placas metálicas colocadas na estrutura de pedra pertencente ao remanescente da casa grande e fixadas com argamassa de cimento, sugere-se a sua total remoção, bem como o obelisco colocado no topo da mesma parede de pedra, aparentemente trata-se de construção em tijolo cozido e revestido de argamassa de cimento, apresentando também, placa de metal fixada.

5.1.1.6 Capacitação dos colaboradores

Para que a conservação da ruína seja efetiva e duradora, propõe-se capacitar os funcionários da fazenda, que pertencem ao ICMBio e, lidam direta ou indiretamente com a ruína, através da conscientização para a salvaguarda da mesma.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da pesquisa realizada, percebe-se que as ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal são um objeto de grande valia para a história do país, contendo um potencial de conhecimento para várias áreas do conhecimento, sendo seu cuidado e conservação, um trabalho indispensável.

Com o levantamento arquitetônico e fotográfico, espera-se contribuir para os trabalhos de conservação a serem desenvolvidos, bem como as fichas e o mapa de danos, que norteiam as áreas mais afetadas e que precisam de mais atenção.

É importante ressaltar que os trabalhos sugeridos para os remanescentes, precisa englobar profissionais de diferentes áreas, como geólogos, arqueólogos, biólogo e outros, capazes de em conjunto formularem e apresentarem soluções mais duradouras e eficazes a serem empregues no objeto. Gerando assim, mais conhecimento acerca dos remanescentes, patologias e soluções a serem empregados nos mesmos.

É preciso dizer que além das patologias e danos apresentados neste trabalho, podem existir outros tipos de agentes causadores de degradação na ruína, que não foram identificados a olho nu, pois precisam de um estudo mais aprofundado, através do recolhimento de material para análise em laboratório, a serem realizados por profissionais capacitados.

A respeito da tentativa de uso de novas tecnologias para o levantamento arquitetônico (fotogrametria digital), percebe-se relevante, porem necessita de equipamentos e habilidades para que o resultado seja efetivo e legível.

No que diz respeito as novas instalações pertencentes ao ICMBio (administração, casa de hóspedes e casa de apoio ao visitante), edificadas dentro ou próximas da área de remanescentes, deve-se fazer estudo, levando-se em consideração o Artigo 6º da Carta de Veneza (1964), onde lê-se:

A conservação de um monumento implica a preservação de um esquema em sua escala. Enquanto subsistir, o esquema tradicional será conservado, e toda construção nova, toda destruição e toda modificação que poderiam alterar as relações de volumes e de cores serão proibidas. (Carta de Veneza, 1964, p.2).

Do mesmo modo, não é recomendado a construção do Memorial Tiradentes (Anexo E) dentro da área das ruínas, visto o grande impacto visual que o

mesmo causaria, descaracterizando a interação dos remanescentes com a paisagem natural onde encontra-se inserido.

Por fim, espera-se que as propostas de conservação apresentadas possam servir para melhor dirigir trabalhos e tratamentos a serem empregados na preservação dos remanescentes, sem que ocorra a perda do seu estado de arruinamento ou mesmo o apagar de sua passagem no tempo, possibilitando que gerações futuras possam interagir com ela. E nem todas as sugestões apresentadas pelo relatório de vistoria (Anexo A) são aplicáveis, como a recomendação de recolocação de pedras chaves (termo erroneamente usado) e a colocação de argamassa com impermeabilizante no topo das paredes, sendo que outras soluções menos invasivas e reversíveis podem ser usadas.

REFERÊNCIAS

ALBANAZ, Maria Paula; LIMA, Cecília Modesto. **DICIONÁRIO ILUSTRADO DE ARQUITETURA**. 2ª edição. São Paulo: ProEditores, 2000.

BAETA, Rodrigo Espinha; NERY, Juliana Cardoso. **INVENÇÕES ARQUITETÔNICAS CONTEMPORÂNEAS EM RUÍNAS: valorização ou destruição?**. 3º ENANPARQ: Encontro Da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. São Paulo, 2014

BARREIROS, Eduardo Canabrava. **AS VILAS DEL-REI E A CIDADANIA DE TIRADENTES**. Rio de Janeiro. 1976.

CANEVA, G.; NUGARI, M. P.; SALVADORI, O. **LA BIOLOGÍA EM LA RESTAURACIÓN**. Editora NEREA, S. A., 2000. Junta de Andalucía – Consejería de Cultura – IAPH. Tradução de Rosalía Gómez.

CLIMA TEMPO. Disponível em: <https://www.climatempo.com.br/climatologia/3980/ritapolis-mg>. Acessado em: março de 2022.

FERREIRA, Arlon Cândido *et al.* **ESTUDOS GEOECOLÓGICOS APLICADOS AO MANEJO AA TRILHA DAS MACAÚBAS NA FLORESTA NACIONAL DE RITÁPOLIS- MG**. Caderno de Geografia, v. 26, n. 47, 2016.

FLORESTA NACIONAL DE RITÁPOLIS. Unidades de Conservação no Brasil. Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/pt-br/arp/2352#caracteristicas>. Acessado em: março de 2022.

GROETELAARS, Natalie J.; AMORIM, Arivaldo L. **A FOTOGRAMETRIA DIGITAL NA DOCUMENTAÇÃO DO PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO**. Fórum Patrimônio: amb. constr. e patr. sust., Belo Horizonte, vol. 2, n. 2, mai/ago. 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/275891937_A_FOTOGRAMETRIA_DIGITAL_NA_DOCUMENTACAO_DO_PATRIMONIO_ARQUITETONICO. Acessado em: setembro de 2022.

IBGE. Município de Ritápolis, MG. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/ritapolis/panorama>. Acessado em: março de 2022.

ICMBIO. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-deconservacao/unidades-de-biomas/mata-atlantica/lista-de-ucs/flona-de-ritapolis>. Acessado em: março de 2022.

MELLO, Fábio Luís Vellozo de. **ESTRUTURAÇÃO DO USO PÚBLICO PARA MELHORAR A EFETIVIDADE DE GESTÃO DA FLORESTA NACIONAL DE RITÁPOLIS**. Apresenta o Decreto s/nº (Anexo I).

NAJJAR, Rosana; DUARTE, Maria Cristina Coelho. **MANUAL DE ARQUEOLOGIA HISTÓRICA EM PROJETOS DE RESTAURAÇÃO**. Programa MONUMENTA, 2002.

PARÓQUIA DE SANTA RITA DE CÁSSIA. Diocese de São João del-Rei. Disponível em: <https://diocesedesaojoaodelrei.com.br/paroquia-de-santa-rita-de-cassia-ritapolis/>. Acessado em: maio de 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RITÁPOLIS. Disponível em: <http://ritapolis.mg.gov.br/m/Servicos>. Acessado em: março de 2022.

ANEXOS

Anexo A – Relatório final da vistoria realizada nas Ruínas Remanescentes da Fazenda do Pombal, Ritópolis-MG em 2020

Serviço Público Federal⁷
Ministério do Turismo
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
Superintendência do IPHAN no Estado de Minas Gerais
Escritório Técnico de São João Del Rey IPHAN-MG

NOTA TÉCNICA nº 4/2020/ETSJDR-MG/IPHAN-MG

ASSUNTO: Vistoria da Fazenda do Pombal, Ritópolis-MG

REFERÊNCIA: Proc. 01514.000538/2003-48

São João del Rei, 05 de março de 2020.

I. Visando formalizar a vistoria realizada no dia 21/02/2020 na Fazenda do Pombal - Ritópolis/MG, onde funciona também a sede da Floresta Nacional de Ritópolis e do ICMBio. A vistoria é motivada por trâmite rotinário em bem tombando. Reforçamos que as ruínas são tombadas individualmente pelo IPHAN, conforme Livro Histórico Inscrição 433, Processo Nº 0832-T-70 em 21/09/1971, protegido pelo Decreto Lei Nº 25, de 30/11/1937, e que qualquer intervenção nas ruínas e na sua área de entorno deverão ser previamente aprovadas pelo IPHAN, conforme Artigo 17 e 18 do referido decreto:

Artigo 17 - As coisas tombadas não poderão, em caso nenhum, ser destruídas, demolidas ou mutiladas, nem, sem prévia autorização especial do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, ser reparadas, pintadas ou restauradas, sob pena de multa de cinquenta por cento do dano causado.

Artigo 18 - Sem prévia autorização especial do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, não se poderá, na vizinhança da coisa tombada, fazer construção que lhe impeça ou reduza a visibilidade, nem nela colocar anúncios ou cartazes, sob pena de ser mandada destruir a obra ou retirar o objeto, impondo-se neste caso multa de cinquenta por cento do valor do mesmo objeto.

II. Estado de conservação

As ruínas encontram-se em bom estado, porém com alguns danos que devem ser paralisados, para não permitir perdas nos remanescentes da Fazenda do Pombal. Há de se explicar primeiramente sua composição, trata-se de ruína de alvenaria de pedra, assentada com argamassa de terra, provavelmente composta por cal,

⁷ Relatório enviado ao escritório do IPHAN de São João del-Rei. Consta no SEI do site do IPHAN, sob o registro 1823657 e nome: NOTA TÉCNICA 4. Para acesso faz-se necessário o número do processo no SEI.

terra e talvez areia. Essa alvenaria não possui reboco, e não há remanescentes de reboco, estando a pedra então aparente. A ruína tem forma retangular, dividida ao meio por uma grande parede. Ao seu redor ainda vemos embasamentos, que possivelmente foram também alvenarias. O terreno que esta assentada é majoritariamente plano, levemente elevado em relação ao nível da via de acesso. Na parte posterior há certa irregularidade no solo. O "piso" é vegetação, parte grama, parte sarça. No entorno há vegetação de médio porte, como árvores, e também sarça. É constante a capina, porém o elevado nível de chuvas do ano faz com que a vegetação cresça em demasia. Também há vegetação instalando-se nas partes superiores das alvenarias de pedra, pequenas árvores instalando-se sobre os embasamentos, e uma árvore de médio porte que se desenvolveu no embasamento.

A ruína é cercada por cerca de arame farpado, e só é acessada por funcionários, mas está a vista do visitante.

Observamos que a parede central da ruína está com grande inclinação à esquerda, há risco de desmoronamento, pois como dito, o excesso de chuvas tem lixiviado a argamassa de assentamento da alvenaria. se faz necessário o escoramento da alvenaria, de de forma definitiva, mesmo que isso represente um acréscimo de elemento à ruína. Também é visível a necessidade de estancar a lixiviação dos topos da alvenaria, e atuar de forma mais permanente na vegetação que cresce entre as paredes. Assim como reassentar alguma poucas pedras chaves, que caíram com as chuvas, e que sua perda enfraquece o sistema estrutural das alvenarias existente.

No conjunto onde está inserida a ruína, também há cinco edificações, destinadas à administração da Floresta, casa de apoio ao visitante, auditório, casa de hóspedes. Parte dessas casas estão construídas contígua a um muro de arrimo de pedra, que sofre também com o crescimento de vegetação, ainda que em menor escala que a ruína. Há também no local um monumento em alvenaria de pedra, datado de de 1899. Observamos que esse já teve coroamento de argamassa, pois há no local remanescente do mesmo. Porém, há uma intervenção que se faz no monumento a cada premiação da comenda Tiradentes, que á instalação de placa metálica em argamassa de cimento, diretamente sobre a alvenaria de pedra. Essa intervenção causará dano à pedra, uma vez que se trata de uma intervenção quase de difícil reversibilidade.

Para recomendações colocadas abaixo, contamos com a colaboração do mestre de ofício Sr. José Trindade, ex- funcionário do IPHAN.

III. Intervenções necessárias no bem cultural:

a) Escoramento da parede inclinada

A parede que apresenta inclinação para o lado esquerdo deve ser escorada de forma emergencial. Como sua argamassa está severamente enfraquecida, devido as águas pluviais, já não consegue mais manter a unidade das peças de pedra. O desaprumo aparentemente foi causando em uma antiga enchente, porém, sendo um bem cultural em arruinamento, reconhecido por seu valor histórico, mesmo em estado de arruinamento, não cabe nele intervenções que venham a gerar grande alteração da sua materialidade. Portanto, a intervenção mais adequada é a de salvaguarda e que esta seja facilmente distinguível das peças originais. Para tal sugerimos de forma emergencial, que se faça um escoramento com eucaliptos,

e posteriormente, que esse escoramento seja feito com peças metálicas, para garantir assim a durabilidade da escora. Para essa solução definitiva, recomendamos a execução de um projeto de escoramento que deverá ser aprovado pelo IPHAN. Importante salientar que a parede deverá ser escorada de forma permanente, uma vez que a mesma já não possui capacidade estrutural para manter-se aprumada.

Para execução do escoramento emergencial, daremos as orientações executivas aos funcionários da instituição no local.

b) Tratamento com biocida nas plantas das alvenarias

Todas as alvenarias deverão ser pulverizadas com biocida, podendo esse ser químico ou natural. Tratando-se de uma floresta nacional, entendemos que o biocida deve-se adequar às atividades levadas a cabo no entorno da ruína. O objetivo da biocida é eliminar de forma permanente o crescimento de vegetação nas alvenarias, pois esta leva ao desprendimento das pedras e caída de trechos de paredes. Também deve ser aplicado biocida nos embasamentos que estão no entorno da ruína. Recomendamos também aplicação de biocida na área que encerra a ruína, para evitar o crescimento de vegetação e pequenas árvores. Essa solução pode ser levada a cabo com o biocida que os técnicos do ICMbio entendam mais eficiente.

Nos trabalhos de conservação arquitetônica, usam-se entre os tipos de biocida alguns com base de glifosato ou trietanolamina. Mas cabe ao responsável pela Flona a eleição do produto que melhor se adequa ao seu contexto.

Quanto a vegetação rasteira que cresce no entorno da ruína, recomendamos sua capina, como já executado pelos funcionários, e sugerimos o aplanamento do terreno a sua volta e o plantio de grama esmeralda, tanto no entorno, como no interior da ruína. Essa grama irá proteger a terra do surgimento de vegetação daninha e matos, é mais adequada. Onde houver acúmulo de terra sobre pedras no chão, recomendamos retirar a terra, pois assim se permitirá a leitura dos remanescentes que se encontram no solo, e sem a terra se dificulta o crescimento de vegetação nesse material caído.

Quanto a árvore que cresceu no embasamento da ruína, na parte posterior, recomendamos seu corte, apesar de ser uma solução drástica, neste caso é necessário, pois a mesma está pendendo para o lado da ruína, e não tem nenhuma estabilidade na sua raiz, uma vez que está sobre pedra e não ancorada ao solo. Também se nota umidade na sua base, e um início de degradação. Recomenda-se cortá-la para evitar que venha a cair sobre as paredes íntegras da ruína.

c) Recolocação de pedras chaves

Algumas pedras que compõe as paredes caíram, e estão no solo, próximo ao local onde houve a perda, em alguns casos, que apontaremos em campo, recomendamos que se faça a recolocação da pedra, para evitar a entrada de água na alvenaria e a soltura de mais trechos de paredes, essa pedra deverá ser colocada com argamassa de terra vermelha, cal e areia. Na proporção 4X4X1. Deverá ser aplicada de forma que se encaixe em seu nicho, e caso seja necessário, este deverá ser completado com pequenas pedras também (embrechamento).

d) Aplicação de argamassa impermeabilizada no topo das paredes

É visível que as paredes das ruínas vem tendo a argamassa que liga as pedras lavada pelas águas, e está se perdendo a mesma. Para tratar o dano, e assim evitar o desmoronamento futuro, indicamos que seja aplicada argamassa pastosa no interior das paredes, por meio de mangueira posicionada nas fendas que se encontram no topo das alvenarias. Para isso indicamos o uso de argamassa pastosa de cal, terra vermelha e areia, na proporção 1x:13:1, essa argamassa pode ser complementada com aditivo impermeabilizante para argamassa, tipo Bianco-Sika ou outro equivalente. Após execução desse serviço, deve ser tratado o topo das alvenaria, para que as águas já não penetrem nas paredes. para isso, indicamos a execução de argamassa de topo, que ocupe a porção central dos topos das paredes, como uma espécie de coroamento. Fazer em argamassa de cal, terra vermelha e areia, na proporção 1x:13:1, com aditivo impermeabilizante para argamassa, tipo Bianco-Sika ou outro equivalente, essa argamassa deve ser executada como uma espécie de farofa, e deve ser apiloada ao centro das paredes, com uso de pilão de borracha, para não causar vibrações na mesma. Com esse tratamento pode-se ganhar mais anos para alvenaria sem ruir.

e) Retirada das placas metálicas do monumento em pedra

No monumento em pedra, recomendamos a remoção das placas metálicas e que essas sejam assentadas na base do muro do monumento, pois assim se libera o mesma das intervenções sofridas, e se retirar a argamassa colocada na pedra para receber as placas. também recomendamos o refazimento do reboco no coroamento do monumento, uma vez que este garante a redução da entrada de água na alvenaria de pedra, aumentando a longevidade do bem.

IV. Conclusão

O objetivo dessa nota técnica é indicar ações a serem tomadas emergencialmente na conservação das ruínas da Fazenda do Pombal, com exceção do item e) que se trata de uma recomendação, os demais itens devem ser executados com máxima premência para garantir a conservação da ruína tão importante a história do nosso país. Entendendo as deficiências financeiras que o ICMbio passa, assim como nosso instituto, sugerimos a consolidação de parcerias com a Universidade Federal de São João del Rei e o Ministério Público, para tentar garantir execução de parte dessas ações. No que toca a orientação técnica este ET II IPHAN SJDR se coloca totalmente a disposição para colaboração.

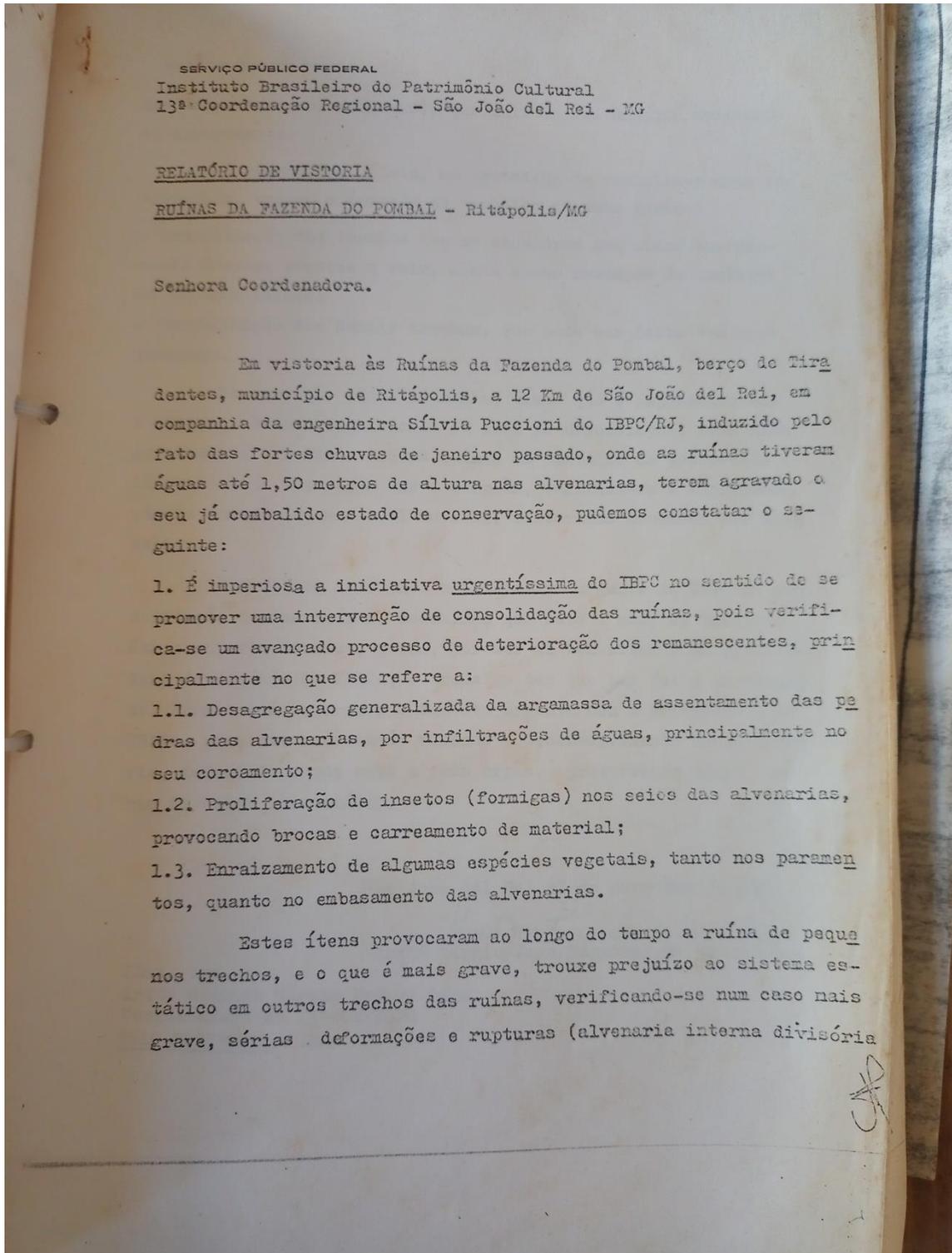
Sendo o que temos a informar,

Atenciosamente,

Raymara Gama da Luz

Arquiteta- Técnico I- Escritório Técnico de São João del Rei
Superintendência IPHAN de Minas Gerais.

Anexo B⁸ - Relatório final da vistoria realizada nas Ruínas Remanescentes da Fazenda do Pombal, Ritópolis-MG em 1992



⁸ Fotografia retirada do processo físico sobre as ruínas remanescentes da Fazenda do Pombal. Arquivado no escritório do IPHAN de São João del-Rei, MG.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

dos compartimentos frontais), que mais do que urgente necessita de escoramento.

A engenheira Sílvia, na tentativa de viabilizar esta intervenção, sugere a divisão do trabalho em duas partes:

- Consolidação dos trechos que se enquadram num plano emergencial: trechos prestes a ruir, e até mesmo recompor de imediato os trechos ruídos;
- Consolidação dos demais trechos, que pode ser feita com mais desafogo.

Na execução deste trabalho, vimos que é imprescindível a presença de um profissional da área de arqueologia, pois além de nunca se ter feito nestas ruínas um trabalho de prospecção e identificação das peças que a compõem, verifica-se a superposição de camadas de material no solo, misturadas as pedras das alvearias.

Quando nos referimos a iniciativa urgente do IBPC na consolidação destas ruínas, deduzimos que cabe a nós, de imediato, dar o suporte técnico, porém, por ser um bem situado em propriedade de domínio do IBAMA, o trabalho tem que ser feito em conjunto. Para tanto sugerimos o contato urgente com a presidência do IBAMA, para uma negociação visando o desenvolvimento desta parceria, definindo o que cabe a cada órgão, preservando assim um bem de valor inestimável.

São João del Rei, 27 de novembro de 1992

Sérgio José Fagundes de Sousa Lima
Arqtº Sérgio José Fagundes de Sousa Lima

Ilma. Sra.
Arqtª Cláudia Márcia Freire Lage
Coordenadora da 13ª CR/IBPC
BELO HORIZONTE - MG

Anexo C – Ortofotos obtidas através da fotogrametria digital

Figura 19 – Fachada Leste.



Fonte: arquivo da autora.

Figura 20 – Fachada Oeste.



Fonte: arquivo da autora.

Figura 21 – Corte AA



Fonte: arquivo da autora.

Figura 22 – Corte BB



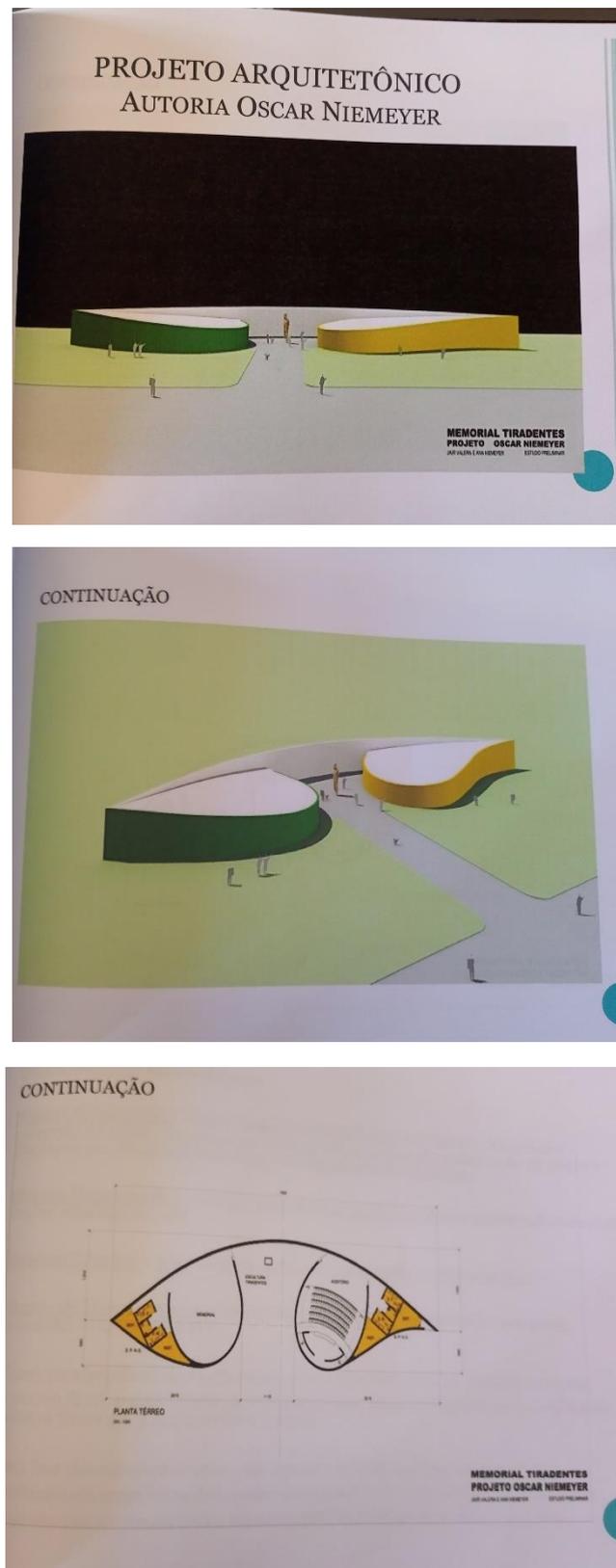
Fonte: arquivo da autora.

Anexo D – QR code

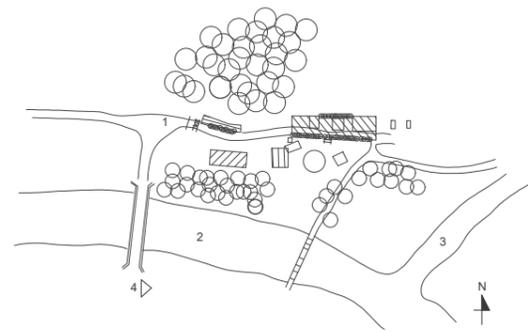


Anexo E – Memorial Tiradentes

Figura 23 – Projeto Memorial Tiradentes



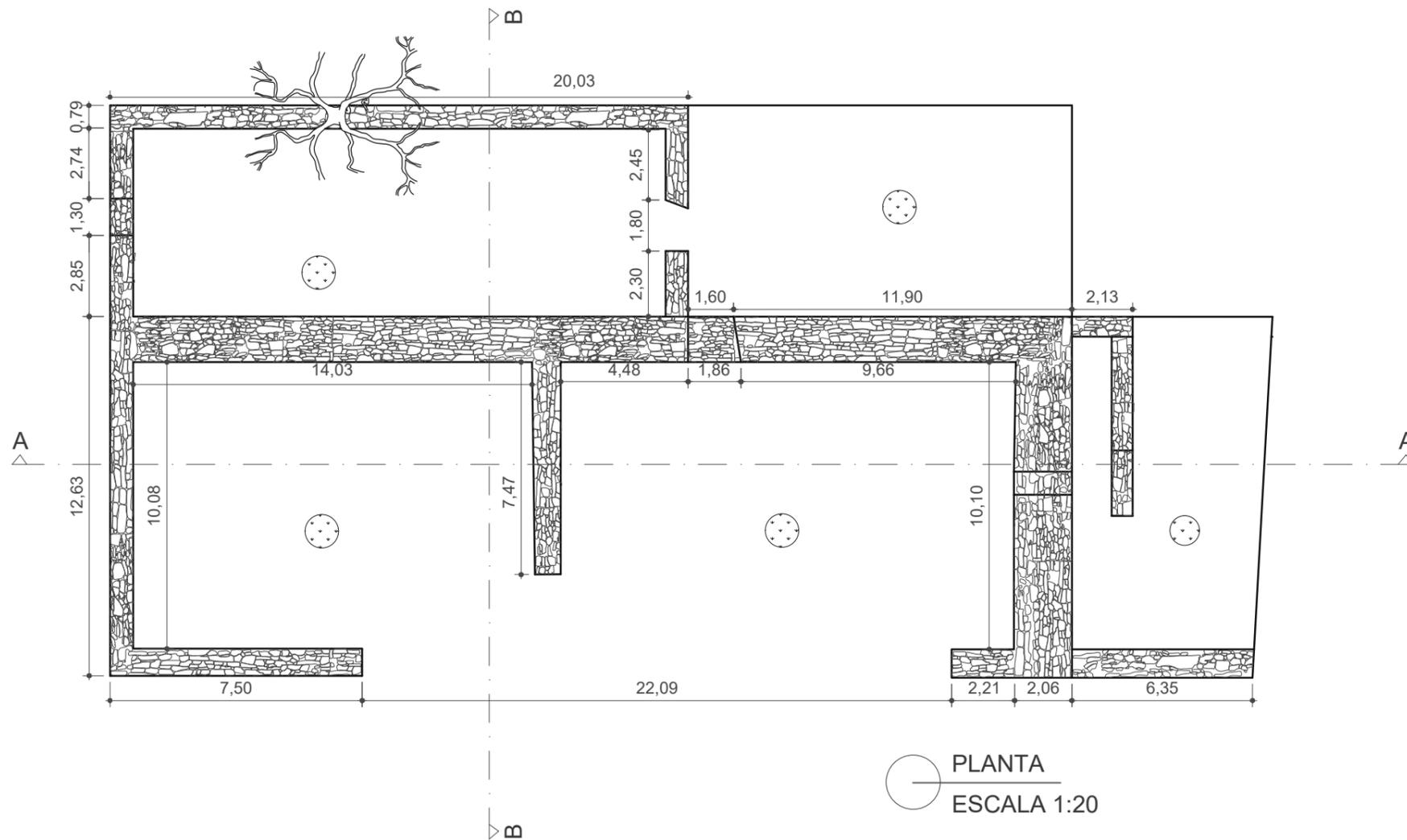
Fonte: arquivo da autora. Fotografia retirada do Projeto Memorial Tiradentes entregue ao IPHAN de São João del-Rei, MG.



- REGO COLETOR DE ÁGUA
- CASA DE ENGENHO
- CASA GRANDE
- CAPELA

- 1 ENTRADA DA FAZENDA DO PMBAL
- 2 RIO DAS MORTES
- 3 RIO SANTO ANTÔNIO
- 4 CAMINHO PARA SÃO JOÃO DEL-REI

PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1:30

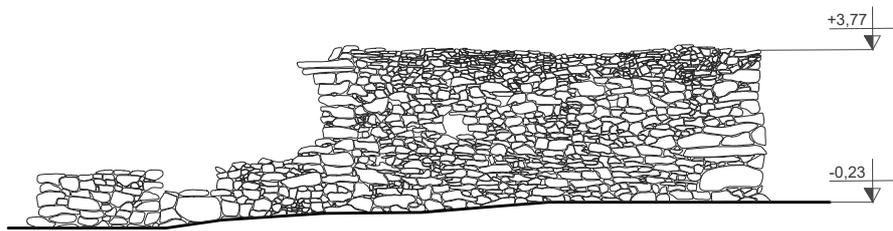


PLANTA
ESCALA 1:20

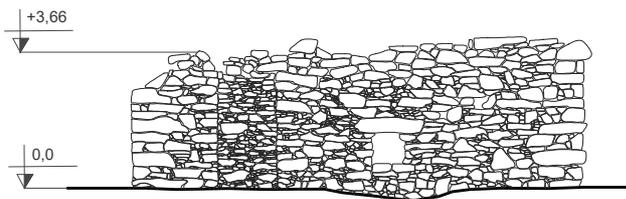
LEGENDA

- PISO EM GRAMA

INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS		DOSSIÊ DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO CRUZEIRO DA FAZENDA DOS MACACOS	
TRABALHO	CURSO DE TECNOLOGIA DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO		
	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO		
DADOS DO BEM	ORIENTADOR: RODRIGO OTÁVIO DE MARCO MENICONI		ÁREA DO OBJETO:
	ENDEREÇO: FAZENDA DO POMBAL, S/Nº, BR-494 RITÁPOLIS - MG		606 m²
DADOS DO DOSSIÊ	DISCENTE: SARAH CARVALHO SILVA		FOLHA:
	TÍTULO: LEVANTAMENTO ARQUITETÔNICO		01/03
	DETALHE: PLANTA DE LOCAÇÃO E PLANTA		

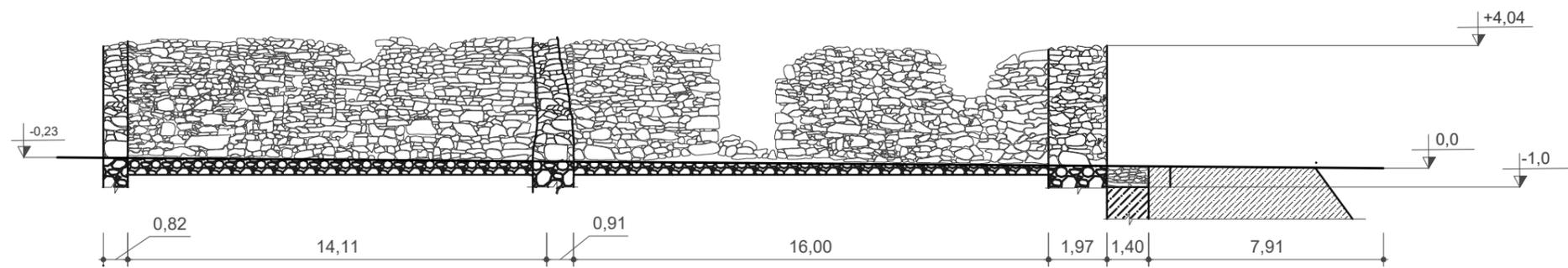


FACHADA LESTE
ESCALA 1:20

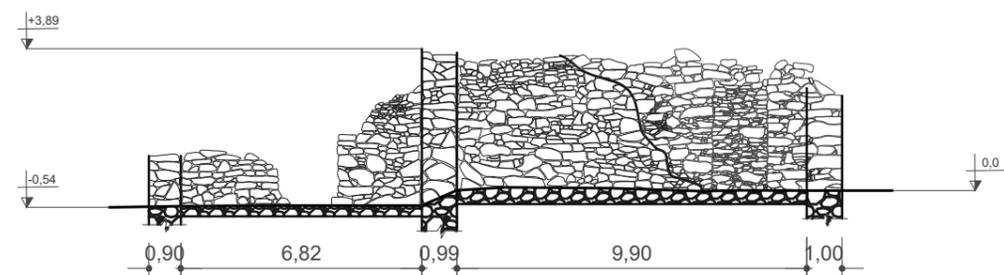


FACHADA OESTE
ESCALA 1:20

 INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS		DOSSIÊ DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO CRUZEIRO DA FAZENDA DOS MACACOS	
TRABALHO	CURSO DE TECNOLOGIA DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO		
	TRABALHO PARA A MATÉRIA DE PRÁTICAS DE RESTAURO 3 ORIENTADOR: RODRIGO OTÁVIO DE MARVO MENICONI		
DADOS DO BEM	ENDEREÇO: FAZENDA DO POMBAL, S/Nº, BR494, RITÁPOLIS, MG		ÁREA DO OBJETO: 606 m²
	DISCENTE: SARAH CARVALHO SILVA		FOLHA: 02/03
DADOS DO DOSSIÊ	TÍTULO: LEVANTAMENTO ARQUITETÔNICO		
	DETALHE: FACHADA LESTE E FACHADA OESTE		

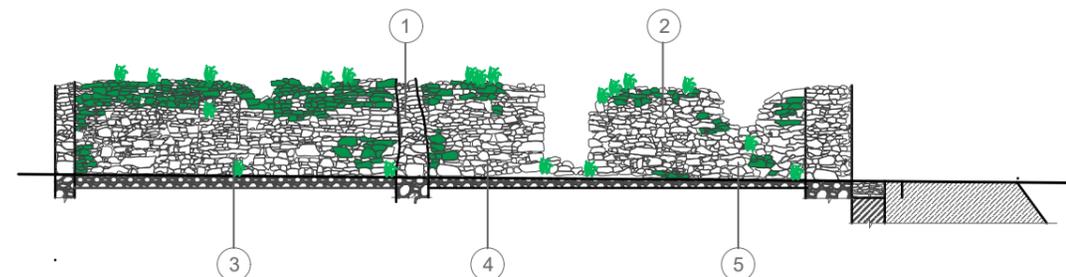


CORTE AA
ESCALA 1:20

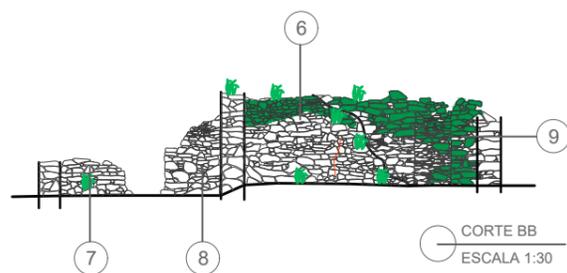


CORTE BB
ESCALA 1:20

 INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS		DOSSIÊ DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO CRUZEIRO DA FAZENDA DOS MACACOS	
TRABALHO	CURSO DE TECNOLOGIA DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO		
	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO		
DADOS DO BEM	ORIENTADOR: RODRIGO OTÁVIO DE MARCO MENICONI		ÁREA DO OBJETO: 606 m ²
	ENDEREÇO: FAZENDA DO POMBAL, S/Nº, BR-494 RITÁPOLIS - MG		
DADOS DO DOSSIÊ	DISCENTE: SARAH CARVALHO SILVA		FOLHA: 03/03
	TÍTULO: LEVANTAMENTO ARQUITETÔNICO		
	DETALHE: CORTE AA E CORTE BB		



CORTE AA
ESCALA 1:30



CORTE BB
ESCALA 1:30

TABELA DE DANOS

LEGENDA	DANO	AGENTE	CAUSA PROVÁVEL
	CROSTA NEGRA	FENÔMENO DA NATUREZA (ÁGUA PLUVIAL); AGENTES BIOLÓGICOS (BACTÉRIAS)	CONSTANTE EXPOSIÇÃO AS INTEMPÉRIES.
	VEGETAÇÃO DE PEQUENO PORTE	FENÔMENO DA NATUREZA; AÇÃO DE ANIMAIS	AMBIENTE PROPÍCIO PARA DESENVOLVIMENTO.
	LÍQUENS	AGENTE BIOLÓGICO (BACTÉRIAS E ALGAS)	AMBIENTE PROPÍCIO PARA DESENVOLVIMENTO.
	TRINCAS	ESFORÇOS MECÂNICOS	PERDA DE MATERIAL PÉTREO.



1 - PERDA DE INSTABILIDADE ESTRUTURAL; LACUNAS; PRESENÇA DE LÍQUENS.



2 - CROSTA NEGRA; LÍQUENS; PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; LACUNAS.



3 - CROSTA NEGRA; LACUNAS; PRESENÇA DE LÍQUENS.



4 - CROSTA NEGRA; LÍQUENS; PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; LACUNAS.



5 - CROSTA NEGRA; LACUNAS; LÍQUENS; PRESENÇA DE VEGETAÇÃO.



6 - CROSTA NEGRA; PRESENÇA DE LÍQUENS; TRINCAS.



7 - PRESENÇA DE LÍQUENS; CROSTA NEGRA; VEGETAÇÃO.



8 - PRESENÇA DE LÍQUENS; CROSTA NEGRA; LACUNAS.



9 - PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; LÍQUENS; CROSTA NEGRA; LACUNAS.

INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS		DOSSIÊ DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO CRUZEIRO DA FAZENDA DOS MACACOS	
TRABALHO	CURSO DE TECNOLOGIA DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO		
	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO		
DADOS DO BEM	ORIENTADOR: RODRIGO OTÁVIO DE MARCO MENICONI		ÁREA DO OBJETO: 606 m ²
	ENDEREÇO: FAZENDA DO POMBAL, S/Nº, BR-494 RITÁPOLIS - MG		
DADOS DO DOSSIÊ	DISCENTE: SARAH CARVALHO SILVA		FOLHA: 03/03
	TÍTULO: MAPA DE DANOS		
	DETALHE: CORTE AA E CORTE BB		

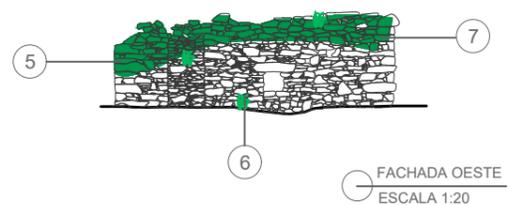
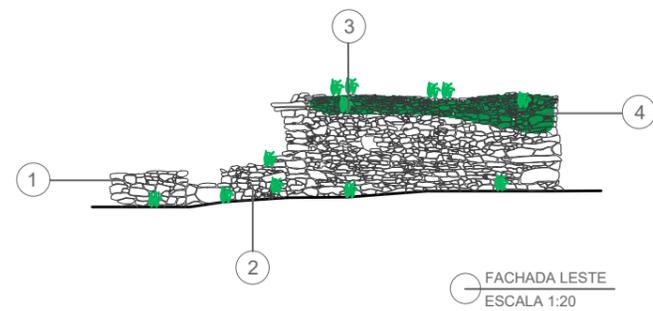


TABELA DE DANOS

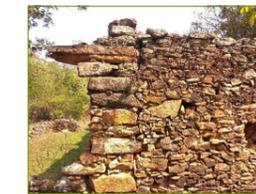
LEGENDA	DANO	AGENTE	CAUSA PROVÁVEL
	CROSTA NEGRA	FENÔMENO DA NATUREZA (ÁGUA PLUVIAL); AGENTES BIOLÓGICOS (BACTÉRIAS)	CONSTANTE EXPOSIÇÃO AS INTEMPÉRIES.
	VEGETAÇÃO DE PEQUENO PORTE	FENÔMENO DA NATUREZA; AÇÃO DE ANIMAIS	AMBIENTE PROPÍCIO PARA DESENVOLVIMENTO.
	LÍQUENS	AGENTE BIOLÓGICO (BACTÉRIAS E ALGAS)	AMBIENTE PROPÍCIO PARA DESENVOLVIMENTO.



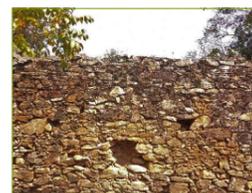
1 - PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; LÍQUENS.



2 - PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; LÍQUENS.



3 - LACUNAS; PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; CROSTA NEGRA; LÍQUENS.



4 - LACUNAS; PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; LÍQUENS.



5 - CROSTA NEGRA; PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; LÍQUENS.



6 - LACUNAS; PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; CROSTA NEGRA; LÍQUENS.



7 - LACUNAS; PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; CROSTA NEGRA; LÍQUENS.

INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS		DOSSIÊ DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO CRUZEIRO DA FAZENDA DOS MACACOS	
TRABALHO	CURSO DE TECNOLOGIA DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO		
	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO		
DADOS DO BEM	ORIENTADOR: RODRIGO OTÁVIO DE MARCO MENICONI		ÁREA DO OBJETO: 606 m²
	ENDEREÇO: FAZENDA DO POMBAL, S/Nº, BR-494 RITÁPOLIS - MG		
DADOS DO DOSSIÊ	DISCENTE: SARAH CARVALHO SILVA		FOLHA: 02/03
	TÍTULO: MAPA DE DANOS		
	DETALHE: FACHADA LESTE E FACHADA OESTE		



1 - PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; LÍQUENS.



2 - CROSTA NEGRA; PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; LÍQUENS.



3 - CROSTA NEGRA; PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; LÍQUENS.



4 - PERDA DE INSTABILIDADE ESTRUTURAL; LACUNAS; PRESENÇA DE LÍQUENS.



5- LACUNA; PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; LÍQUENS.



6 - CROSTA NEGRA; LACUNAS; PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; LÍQUENS.



7 - ACÚMULO DE MATERIAL PÉTREO; LACUNAS; PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; LÍQUENS.



8 - CROSTA NEGRA; PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; LÍQUENS.



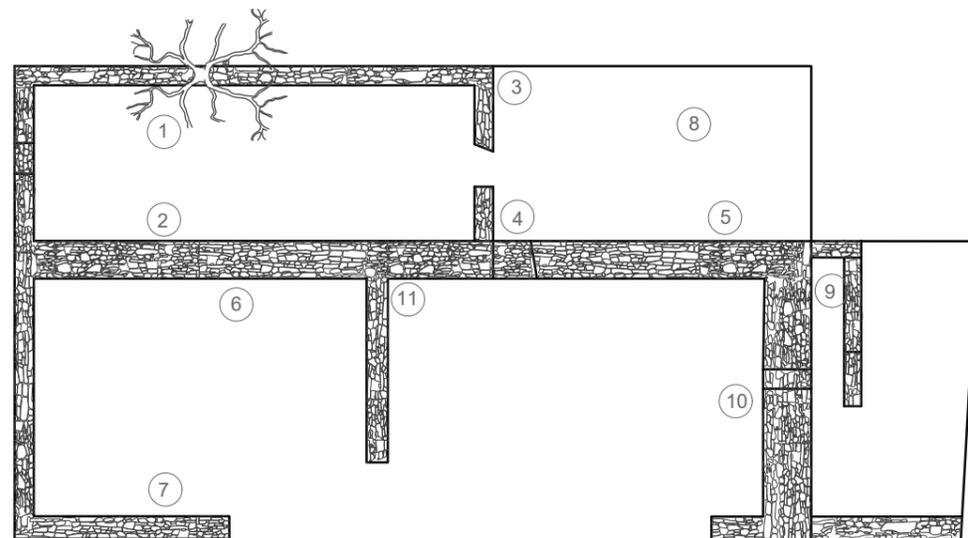
9 - PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; LÍQUENS.



10 - CROSTA NEGRA; LACUNAS; PRESENÇA DE VEGETAÇÃO; LÍQUENS.



11 - CROSTA NEGRA; LACUNAS; LÍQUENS.



PLANTA
ESCALA 1:30

TABELA DE DANOS

LEGENDA	DANO	AGENTE	CAUSA PROVÁVEL
	CROSTA NEGRA	FENÔMENO DA NATUREZA (ÁGUA PLUVIAL); AGENTES BIOLÓGICOS (BACTÉRIAS)	CONSTANTE EXPOSIÇÃO AS INTEMPÉRIES.
	VEGETAÇÃO DE PEQUENO PORTE	FENÔMENO DA NATUREZA; AÇÃO DE ANIMAIS	AMBIENTE PROPÍCIO PARA DESENVOLVIMENTO.
	LÍQUENS	AGENTE BIOLÓGICO (BACTÉRIAS E ALGAS)	AMBIENTE PROPÍCIO PARA DESENVOLVIMENTO.

INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS		DOSSIÊ DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO CRUZEIRO DA FAZENDA DOS MACACOS	
TRABALHO	CURSO DE TECNOLOGIA DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO		
	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO		
DADOS DO BEM	ORIENTADOR: RODRIGO OTÁVIO DE MARCO MENICONI		ÁREA DO OBJETO:
	ENDEREÇO: FAZENDA DO POMBAL, S/Nº, BR-494 RITÁPOLIS - MG		606 m²
DADOS DO DOSSIÊ	DISCENTE: SARAH CARVALHO SILVA		FOLHA:
	TÍTULO: MAPA DE DANOS		01/03
	DETALHE: PLANTA		