PROPOSTA DE CONSERVAÇÃO EMERGENCIAL

MUSEU DO OURO

RELATÓRIO DE VISTORIA, LAUDO TÉCNICO E PROPOSTA DE INTERVENÇÃO EMERGENCIAL / Nº 2503MOSC00

SABARÁ

MAIO DE 2025

Cantaria Conservação e Restauro
Rua Cláudio Manoel, 815 | Savassi
Belo Horizonte | MG | Brasil | CEP30140-136
(31) 3318-6953 | www.cantariacr.com

CANTARIA
conservação e restauro

SUMÁRIO

1. FICHA TÉCNICA.....03

2. DADOS SOBRE O BEM CULTURAL.....04
2.1 Ficha técnica.....04
2.2 Localização.....04

3. INTRODUÇÃO.....05

4. **IDENTIFICAÇÃO DO BEM 06**
4.1. Apontamentos Históricos 06

5. DIAGNÓSTICO.....08
5.1. Levantamento Fotográfico.....08

6. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....31
6.1. Descrição de Serviços..... 31
6.2. Prancha de Detalhamento da Proposta.....36

7. ORÇAMENTO.....37
7.1. Planilha Sintética..... 37
7.2. Planilha Orçamentária.....37
7.3. Demonstrativo de Cálculo de BDI.....39
7.4. Composição de Preço Unitário (CPU).....40
7.5. Memória de Cálculo.....45
7.6. Cotações.....46
7.7. Cronograma Físico Financeiro.....49

8. RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....50

ART.....51

1. FICHA TÉCNICA

CONTRATANTE

MUSEU DO OURO
Rua da Intendência, S/N°
CENTRO
Sabará - MG
34505-480

Fernanda Santana Rabello de Castro
Presidente do IBRAM

Rafael Campos das Dores
Diretor Substituto do Museu do Ouro

CONTRATADA

CANTARIA CONSERVAÇÃO E RESTAURO
CNPJ: 09.179.703.0001/01
END. R. Cláudio Manoel 815, Savassi.
Belo Horizonte/MG
CEP 30140-130
SITE cantariacr.com

Responsável Técnico

Francisco Junio de Miranda Lins
Engenheiro Civil – CREA 54713 – D / MG

2. DADOS SOBRE O BEM CULTURAL

2.1. Ficha técnica

Projeto: Vistoria e Laudo Técnico do Museu do Ouro
Imóvel: Museu do Ouro
Endereço: Rua da Intendência, S/N°, Centro. Sabará – MG. Cep.: 34505-480
Propriedade: Publica
Uso Atual: Museológico
Responsável: Rafael Campos das Dores – Diretor Substituto
Finalidade: Escoramento e contenção paliativa de arruinamento
Área Construída: 605,42 m²
Data de construção: 1730
Proteção Legal: Livro Histórico, inscrição n°279, data: 28/06/1950. Livro das Belas Artes, inscrição n°384, data: 28/06/1950, processo n°: 0429-T

2.2. Localização

Localização do Município de Sabará e Situação do Bem Cultural

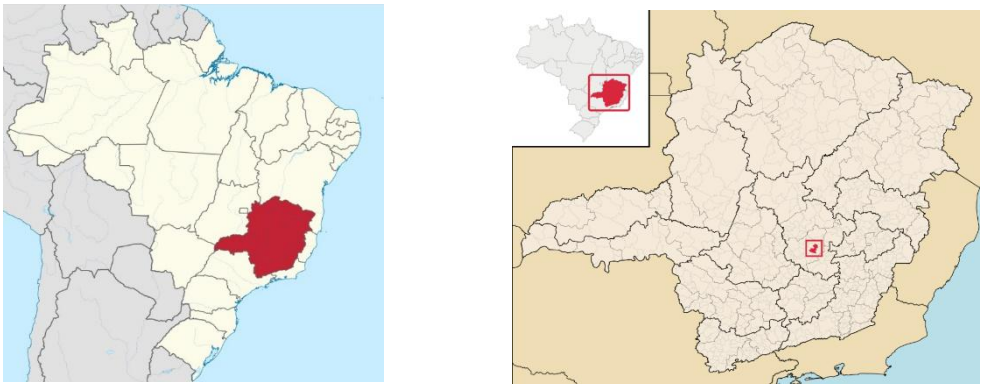


Figura 1 Contextualização do Município de Sabará. Fonte: https:// https://pt.wikipedia.org/wiki/Sabar%C3%A1

Figura 2 Situação do Museu do Ouro. Fonte: Google Earth, 2025.

3. INTRODUÇÃO

Este documento refere-se à vistoria para confecção de laudo estrutural e de diagnóstico, com proposta de intervenção, acompanhado de planilha de custos global, contendo o orçamento analítico, composições unitárias de custos, memória de cálculo, e demais documentos que se fizerem necessários no prédio do Museu do Ouro, no município de Sabará, MG.

4. IDENTIFICAÇÃO DO BEM

4.1. Apontamentos Históricos

O Museu do Ouro, situado no município de Sabará (MG), constitui-se como um relevante patrimônio histórico e cultural, cuja estrutura física e acervo museológico estão intrinsecamente ligados à história da mineração no Brasil e ao desenvolvimento socioeconômico da região. Para uma compreensão aprofundada da importância deste museu, é imprescindível correlacionar a trajetória histórica do município de Sabará com a evolução do edifício que hoje abriga o museu, originalmente construído para ser a Casa de Intendência e Fundição da Vila Real de Nossa Senhora da Conceição do Sabará.

4.1.1. Contexto Histórico de Sabará

O município de Sabará tem suas origens vinculadas ao processo de ocupação e exploração do território mineiro no final do século XVII, durante as expedições bandeirantes em busca de recursos minerais. A região, conhecida como Sabarabuçu (“montanha resplandecente”), foi alvo de exploração pela Bandeira de Fernão Dias Paes, que, em 1674, estabeleceu arraiais mineradores ao longo do Rio das Velhas, onde deságua o Rio Sabará. Esses núcleos iniciais de povoamento foram fundamentais para a consolidação de Sabará como um ponto estratégico de apoio logístico e comercial.

Em 1711, o Arraial da Barra do Sabará foi elevado à condição de Vila Real de Nossa Senhora da Conceição do Sabará, consolidando-se como um dos principais centros administrativos e econômicos da Capitania das Gerais. A vila abrigou a Casa de Fundição, instituição responsável pela fiscalização, fundição e quintagem do ouro, garantindo o controle metropolitano sobre a produção aurífera. Durante o auge do ciclo do ouro, Sabará destacou-se como um dos principais polos de mineração, enviando quantidades expressivas de ouro para a Coroa Portuguesa.

4.1.2. O Edifício da Casa de Intendência e Fundição

O prédio que atualmente sedia o Museu do Ouro foi construído em 1730 por Faustino Rabelo Barbosa, mestre de campo, para servir como Casa de Intendência e Fundição. Este edifício, de arquitetura colonial, é o único exemplar remanescente de uma Casa de Intendência no Brasil, representando um marco histórico e arquitetônico do período colonial. Sua estrutura, em adobe, com piso do primeiro pavimento em seixos rolados, apresenta características típicas da arquitetura mineira setecentista, marcada pela simplicidade e funcionalidade.

Após a extinção da Fundição pelo Decreto Imperial de D. Pedro II em 1833, o edifício passou por um período de abandono até ser adquirido pelo Comendador Francisco de Paula Rocha, que o adaptou para funcionar como colégio. Posteriormente, o imóvel foi vendido à Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira, que, em 1938, doou-o ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Após

um processo de restauração estrutural, que preservou suas características originais, o edifício foi transformado em museu, sendo inaugurado em 16 de maio de 1946.

O Museu do Ouro tem como finalidade principal a preservação e divulgação de objetos e documentos relacionados à história da mineração, destacando-se como um centro de referência para estudos sobre o ciclo do ouro em Minas Gerais. Seu acervo é composto por:

1. Acervo Museológico: Inclui peças de grande relevância histórica e técnica, como a prensa de cunhar barras de ouro, datada de 1670, considerada a mais antiga do gênero no Brasil. Destaca-se também uma barra de ouro colonial com aproximadamente 1,55 kg, exemplar significativo da produção aurífera do período. O acervo inclui ainda peças de arte sacra, prataria e um engenho de triturar minério, movido a água, projetado pelo Barão de Eschwege no século XIX.

2. Acervo Arquivístico: Composto por cerca de 80.000 documentos, grande parte proveniente da Comarca do Rio das Velhas, este conjunto documental oferece um panorama detalhado das atividades mineradoras, administrativas e judiciárias da região durante o período colonial.

3. Acervo Bibliográfico: Contém uma vasta coleção de obras especializadas sobre o ciclo do ouro, incluindo obras raras que contribuem para a pesquisa e o estudo da mineração no Brasil.

4. Maquetes e Minérios: O museu dispõe de maquetes que reconstituem, de forma didática, os processos de mineração, além de uma coleção de minérios que ilustram a diversidade geológica da região.

O edifício do Museu do Ouro ocupa uma área total de 1.510,00 m², com 555,96 m² de área construída. Sua estrutura, em adobe, apresenta um pátio interno avarandado e uma sala principal com teto pintado, que simboliza os quatro continentes. A edificação conserva suas características originais, como o piso em seixos rolados e a distribuição espacial típica das construções coloniais, com o térreo destinado às atividades administrativas e o pavimento superior reservado à residência do Intendente.

5. DIAGNÓSTICO

5.1. Levantamento Fotográfico

Figura 3 Ortofotografia, situação da edificação e entorno.

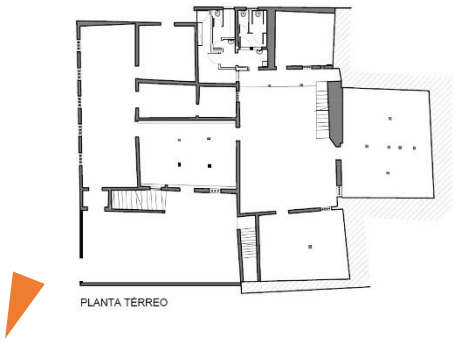


Foto 01: Vista da fachada principal.	Foto: Francisco Lins

Foto 02: Vista da fachada principal.	Foto: Francisco Lins

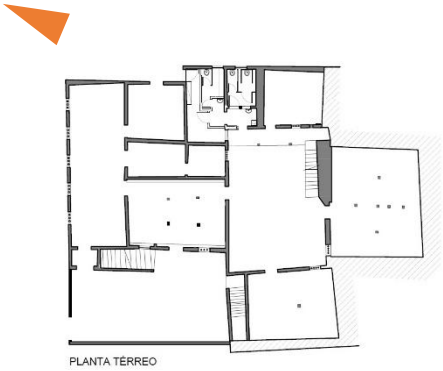


Foto 03: Vista da fachada lateral esquerda.	Foto: Francisco Lins

Foto 04: Detalhe do muro de divisa da fachada lateral esquerda danificado.

Foto: Francisco Lins

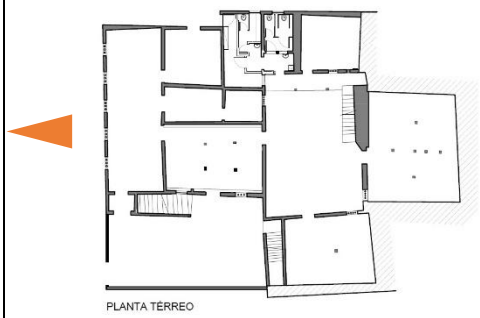


Foto 05: Detalhe da fachada principal.

Foto: Francisco Lins

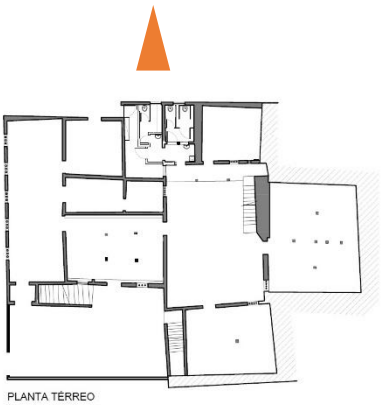


Foto 06: Detalhe na fachada lateral esquerda- desprendimento do revestimento e tapamento provisório com lona.

Foto: Francisco Lins

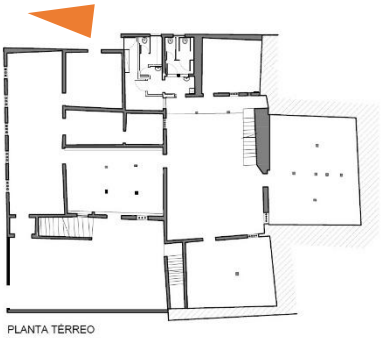


Foto 07: Detalhe do esteio de madeira com afastamento causando trincas.	Foto: Francisco Lins

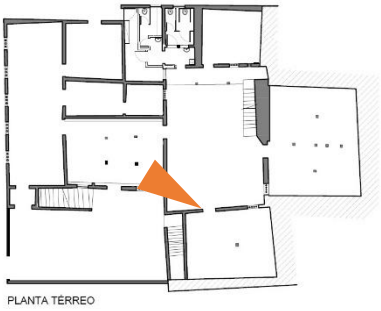


Foto 08: Pátio interno.	Foto: Francisco Lins

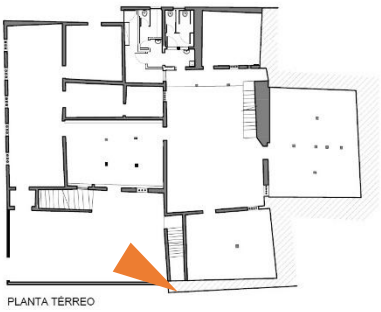


Foto 09: Pátio externo.	Foto: Francisco Lins

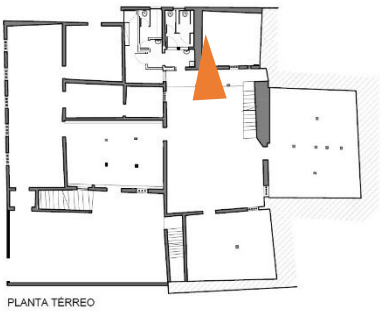


Foto 10: Foto da área interna-parede incidência de umidade (pouca proteção do beiral)..

Foto: Francisco Lins

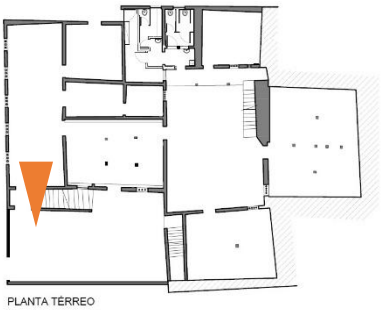


Foto 11: Vista da sala da prensa.

Foto: Francisco Lins

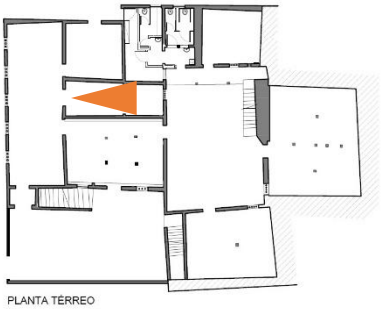


Foto 12: Vista interna da sala do cofre.

Foto: Francisco Lins

Foto 13: Detalhe do afastamento vertical na cimalha. | Foto: Francisco Lins

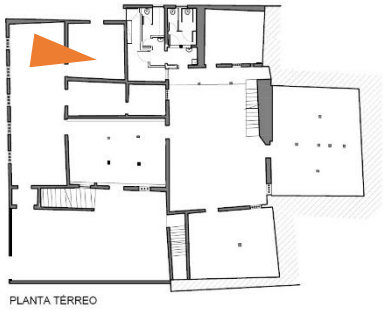


Foto 14: Trinca causada por movimento da estrutura. | Foto: Francisco Lins

Foto 15: Trinca causada por movimento da estrutura. | Foto: Francisco Lins

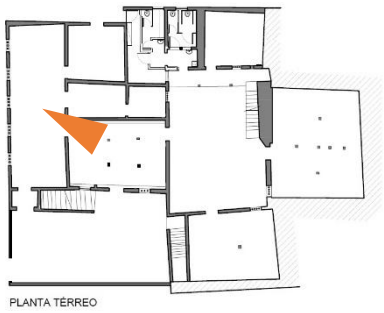


Foto 16: Trinca causada por movimento da estrutura.	Foto: Francisco Lins

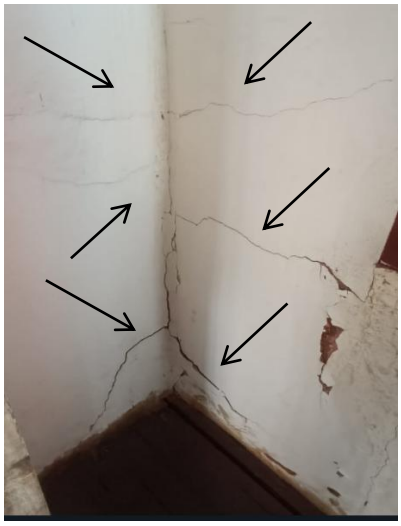


Foto 17: Trinca causada por movimento da estrutura.	Foto: Francisco Lins

Foto 18: Trinca causada por movimento da estrutura.	Foto: Francisco Lins

Foto 19: Trinca causada por movimento da estrutura. | Foto: Francisco Lins

Foto 20: Trinca causada por movimento da estrutura. | Foto: Francisco Lins

Foto 21: Trinca causada por movimento da estrutura. | Foto: Francisco Lins

Foto 22: Trinca causada por movimento da estrutura. | Foto: Francisco Lins

Foto 23: Detalhe de trinca causada por movimento da estrutura. | Foto: Francisco Lins

Foto 24: Trinca causada por movimento da estrutura. | Foto: Francisco Lins

Foto 25: Trinca causada por movimento da estrutura.	Foto: Francisco Lins

Foto 26: Trinca causada por movimento da estrutura.	Foto: Francisco Lins

Foto 27: Trinca causada por movimento da estrutura.	Foto: Francisco Lins

Foto 28: Trinca causada por movimento da estrutura. | Foto: Francisco Lins

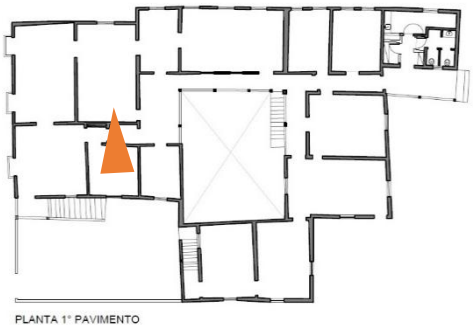


Foto 29: Trinca causada por movimento da estrutura. | Foto: Francisco Lins

Foto 30: Detalhe de umidade na alvenaria. | Foto: Francisco Lins

Foto 19: Detalhe de desprendimento do revestimento.	Foto: Francisco Lins

Foto 32: Detalhe do abatimento do pilar.	Foto: Francisco Lins

Foto 33: Detalhe do desprendimento do revestimento causado por umidade.	Foto: Francisco Lins

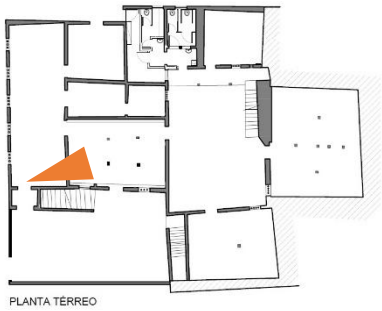


Foto 34: Vista da sala da recepção-estrutura em bom estado de conservação.	Foto: Francisco Lins

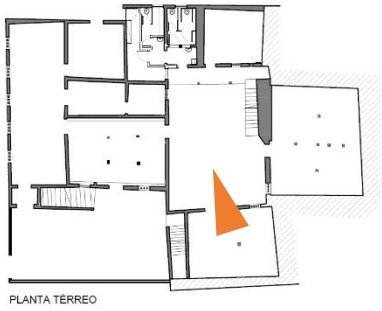


Foto 35: Detalhe dos barrotes no primeiro nível em bom estado de conservação.	Foto: Francisco Lins

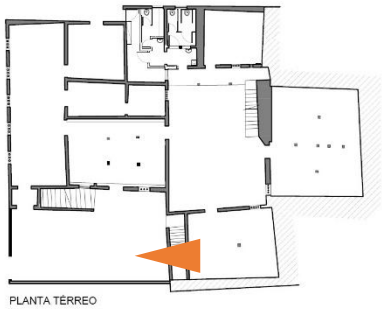


Foto 36: Detalhe dos barrotes no primeiro nível em bom estado de conservação.	Foto: Francisco Lins

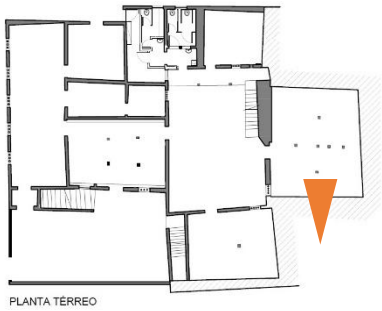


Foto 37: Detalhe dos barrotes do primeiro nível em bom estado de conservação.

Foto: Francisco Lins

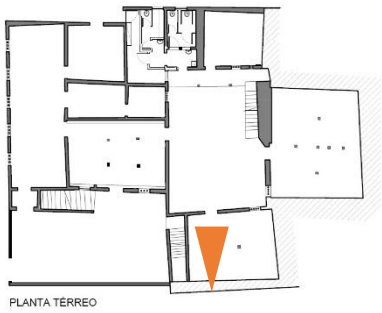


Foto 38: Detalhe do desprendimento do revestimento causado por umidade.

Foto: Francisco Lins

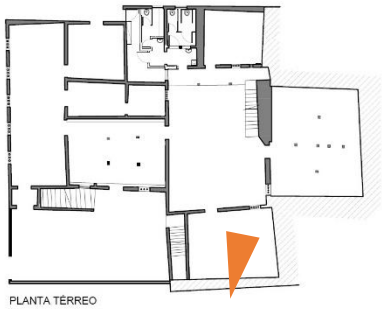


Foto 39: Detalhe do desprendimento do revestimento causado por umidade.

Foto: Francisco Lins

Foto 40: Vista do corredor do segundo nível. | Foto: Francisco Lins

Foto 41: Detalhe foto da varanda. | Foto: Francisco Lins

Foto 42: Detalhe do forro artístico no segundo nível, forro em estado regular de conservarão. | Foto: Francisco Lins

Foto 43: Vista do salão nobre - piso em bom estado de conservação.	Foto: Francisco Lins

Foto 44: Detalhe forro da varanda do segundo nível. Balanço em madeira sofrendo sobrecarga.	Foto: Francisco Lins

Foto 45: Detalhe de trecho com desprendimento do forro de madeira.	Foto: Francisco Lins

Foto 46: Detalhe de trecho com afastamento do forro de madeira.	Foto: Francisco Lins

Foto 47: Detalhe de trecho com forro removido devido a unidade excessiva.	Foto: Francisco Lins

Foto 48: Detalhe do tabuado com pequenas perdas.	Foto: Francisco Lins

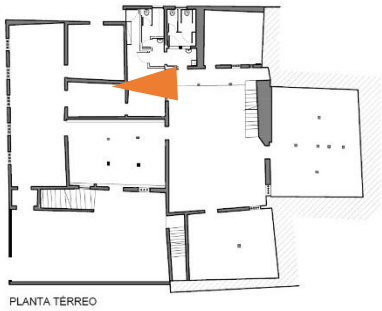


Foto 49: Detalhe do barroteamento sob a varanda -estado regular de conservação.	Foto: Francisco Lins

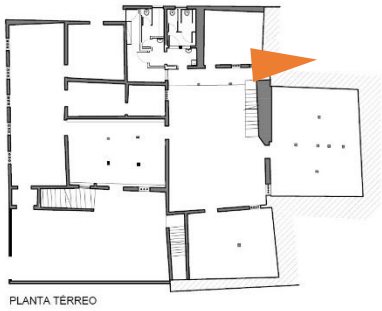


Foto 50: Detalhe do barroteamento sob a varanda -estado regular de conservação.	Foto: Francisco Lins

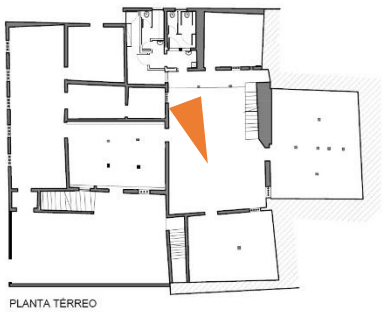


Foto 51: Detalhe do desprendimento do revestimento.	Foto: Francisco Lins

Foto 52: Detalhe do tabuado da varanda -estado bom de conservação.	Foto: Francisco Lins

Foto 53: Detalhe do desprendimento do revestimento causado por umidade.	Foto: Francisco Lins

Foto 54: Forro de taquara da circulação a ser removido.	Foto: Francisco Lins

Foto 55: Forro de taquara da circulação a ser removido. | Foto: Francisco Lins

Foto 56: Forro de taquara da circulação a ser removido. | Foto: Francisco Lins

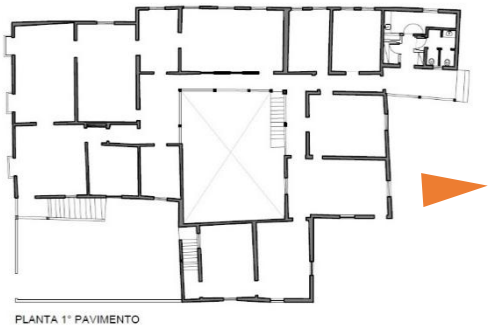


Foto 57: Detalhe da cobertura com madeirame do beiral necessitando de manutenção e concentração de material orgânico nas telhas. | Foto: Francisco Lins

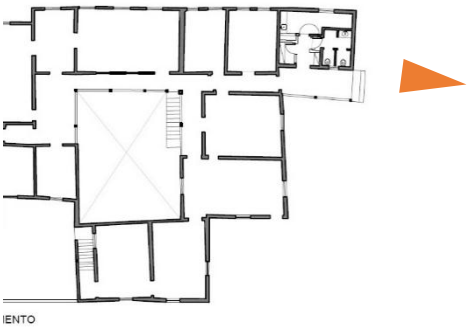


Foto 58: Concentração de material orgânico acumulado nas telhas.

Foto: Francisco Lins

Foto 59: Detalhe da cobertura com lona sobre a administração.

Foto: Francisco Lins

Foto 60: Detalhe do engradamento da cobertura aparentemente em bom estado.

Foto: Francisco Lins

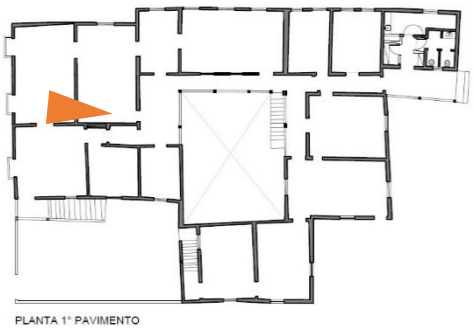


Foto 61: Detalhe do engradamento da cobertura aparentemente em bom estado.	Foto: Francisco Lins

Foto 62: Detalhe sobre o forro com fiação necessitando de reparos-quarto de donzela.	Foto: Francisco Lins

Foto 63: Detalhe da estrutura sobre o forro -sala de São Jorge.	Foto: Francisco Lins

Foto 64: Detalhe do barroteamento sobre o forro artístico-sala dos 4 continentes.

Foto: Francisco Lins

Foto 65: Detalhe cobertura – ponto de infiltração.

Foto: Pedro Bui

Foto 66: Detalhe cobertura.

Foto: Pedro Bui

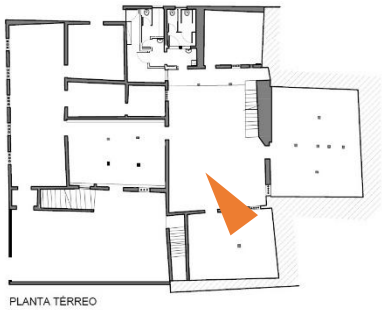


Foto 67: Detalhe do barroteamento da sala das maquetes, com esmagamento do barrote devido a decomposição da madeira.	Foto: Francisco Lins

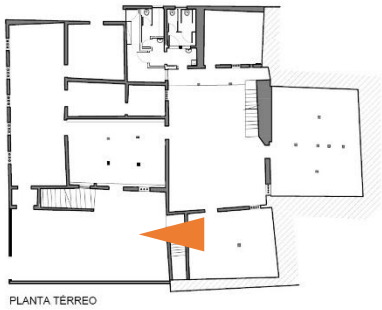


Foto 68: Detalhe do barroteamento da sala das maquetes.	Foto: Francisco Lins

6. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

6.1. Descrição de Serviços

O prédio do Museu do Ouro possui algumas patologias que necessitam de uma intervenção para preservação da sua estabilidade e que evitem que esses pontos detectados tomem outra proporção e causem um risco maior. Detectamos, de forma mais avançada várias fissuras/trincas em vários pontos das alvenarias, geralmente no encontro das peças estruturais devido aos diversos tipos de esforços que existem na estrutura autoportante. Para que esses pontos detectados não avançam estamos propondo algumas intervenções de estabilização estrutural. Também percebemos que o prédio está sofrendo com a infiltração de água em vários pontos. Essas infiltrações comprometem a durabilidade dos elementos decorativos(forros), criam pontos de desprendimento do revestimento, degradação da madeira da estrutura e consequentemente o enfraquecimento da alvenaria das paredes.

A estrutura de madeira que contemplam os esteios e barrotes do primeiro piso estão em bom estado de conservação, até pelo fato que vários barrotes foram substituídos na última intervenção.

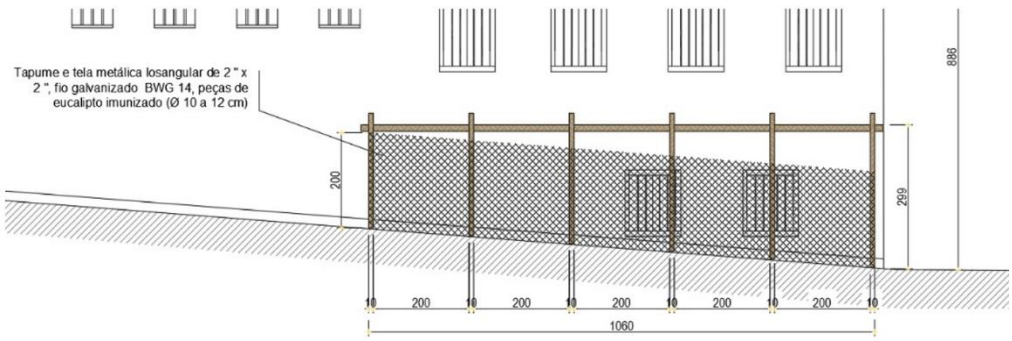
Revisão da cobertura para remoção dos pontos de infiltração e principalmente na sala da administração. A cobertura (telhas) também carece de uma manutenção, pois percebemos vários pontos com concentração de matéria orgânica, que de certa forma impossibilita a função de escoamento da água além de criar pontos vulneráveis para a continuidade dessa infiltração. O engradamento de madeira da cobertura (tesouras) está em estado regular de conservação de uma forma geral.

Os barrotes da estrutura de madeira dos forros (segundo pavimento) necessitam de uma intervenção, mas ainda estão em condições estruturais que evita a ruptura. Porém percebemos muita sujeira cumulativa além de pontos vulneráveis na fiação elétrica.

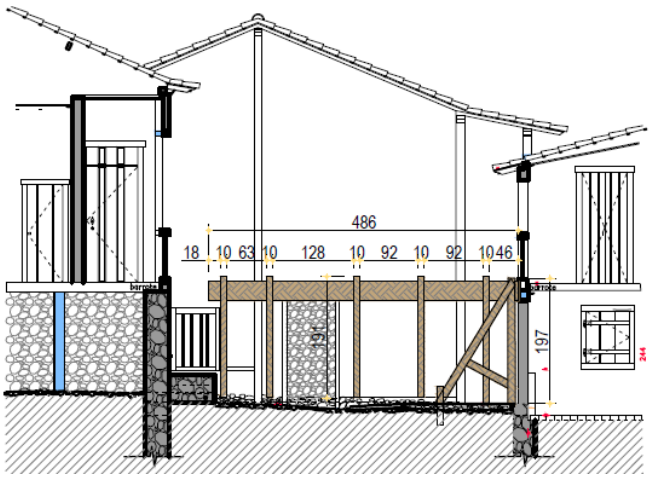
Sobre as infiltrações, é bom salientar que são causadoras da perda da capacidade de estabilização das alvenarias e dos revestimentos. Essas infiltrações também podem ocasionar o enfraquecimento dos pontos estruturais, comprometendo a coesão existente na argamassa com o carreamento dos materiais internos dessa estrutura.

Sendo assim, para a proteção do bem e segurança dos usuários, sugere-se algumas ações protetivas até que, num momento futuro, possa-se fazer o projeto de restauro completo. A seguir as intervenções e ações sugeridas:

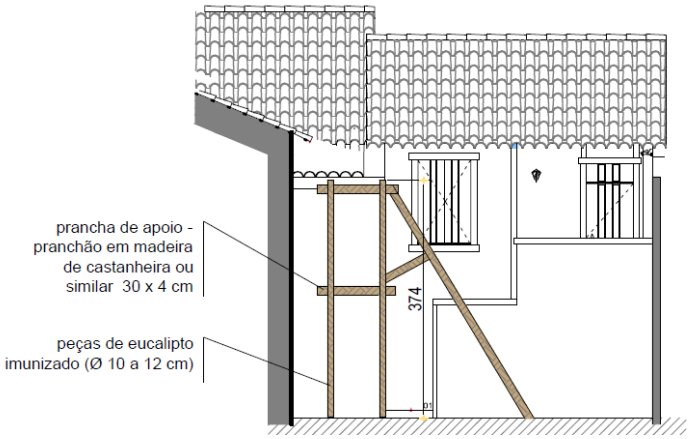
1. Escoramento da parede da fachada lateral esquerda conforme projeto;



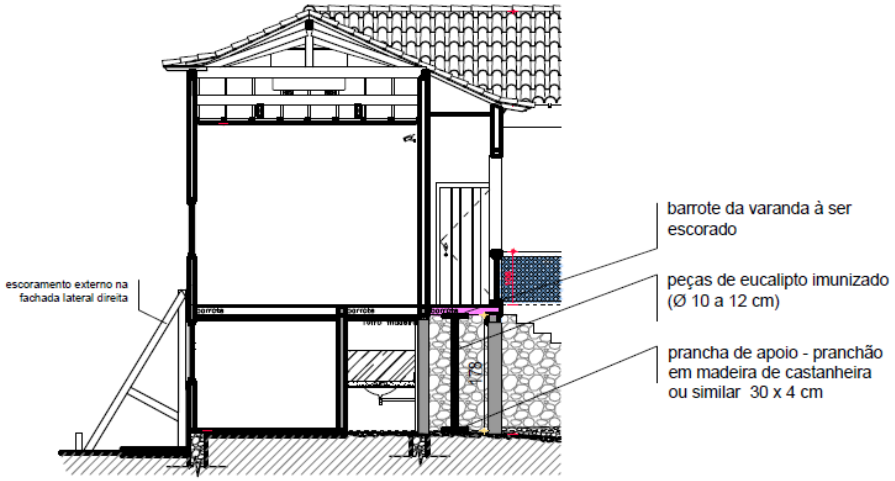
2. Escoramento das paredes internas do pátio interno;



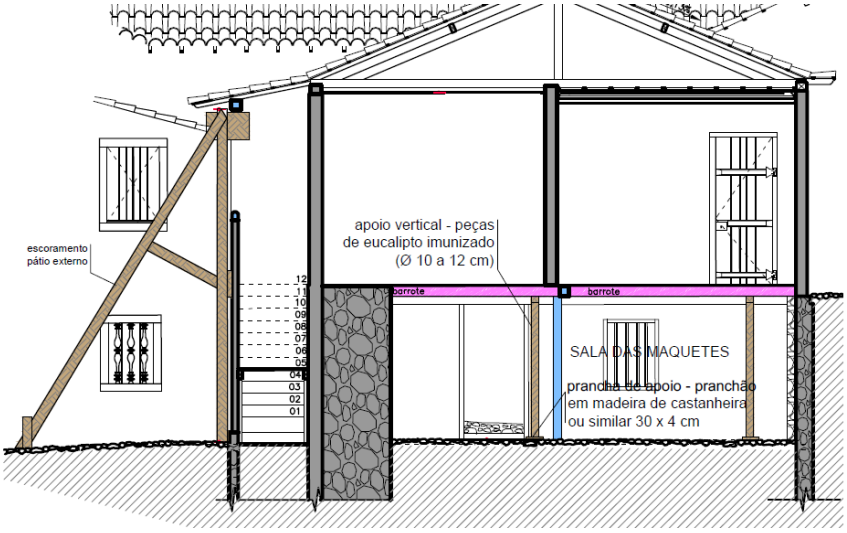
3. Escoramento das paredes internas do pátio interno;

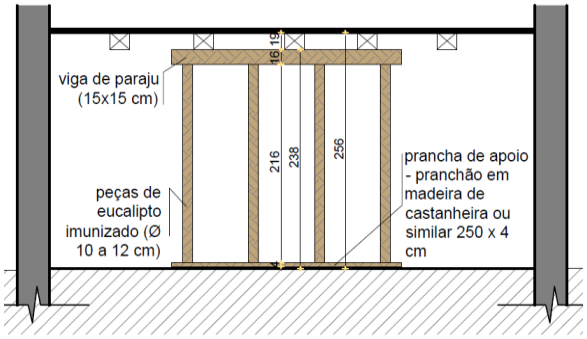


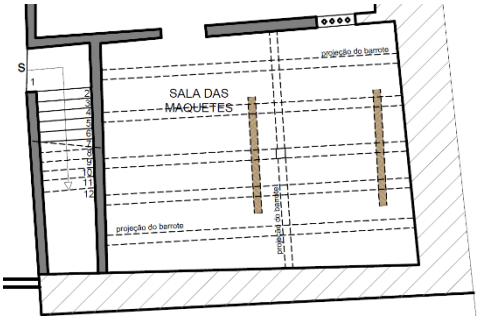
4. Escoramento pontual do barrote sob varanda, na entrada próxima aos sanitários;



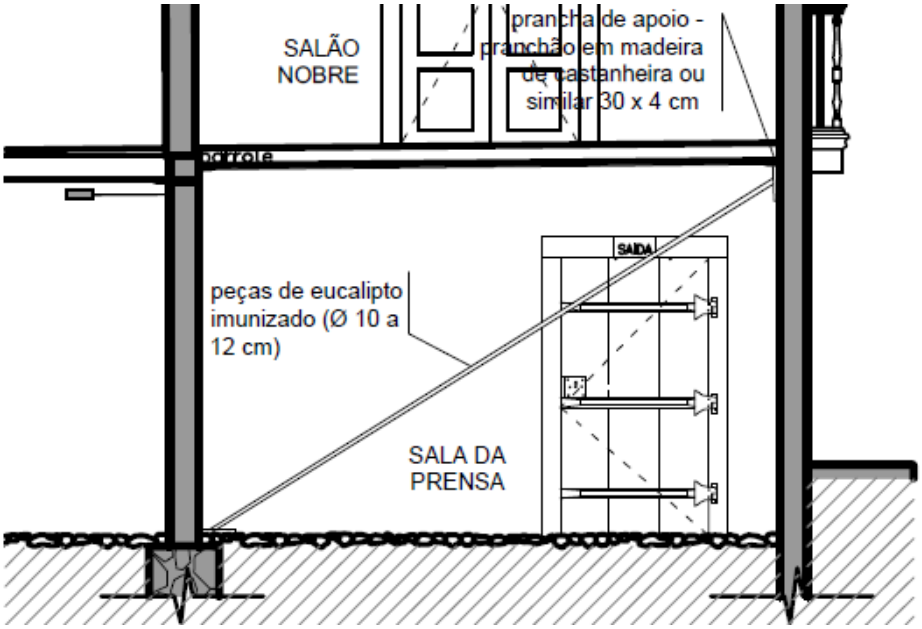
5. Escoramento interno dos barrotes na sala das maquetes;





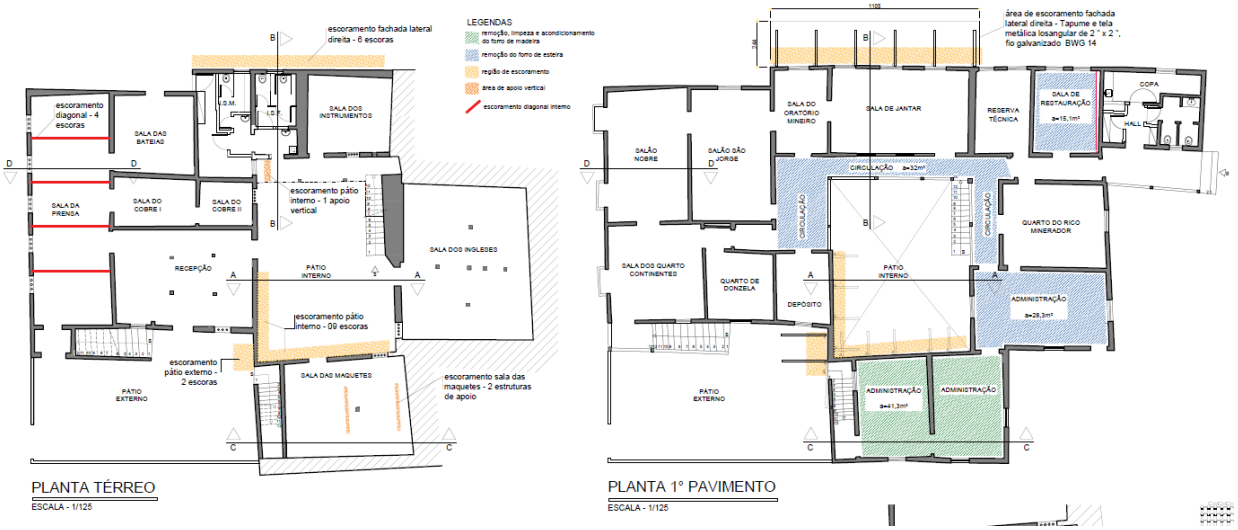


6. Escoramento interno dos barrotes na sala da prensa;



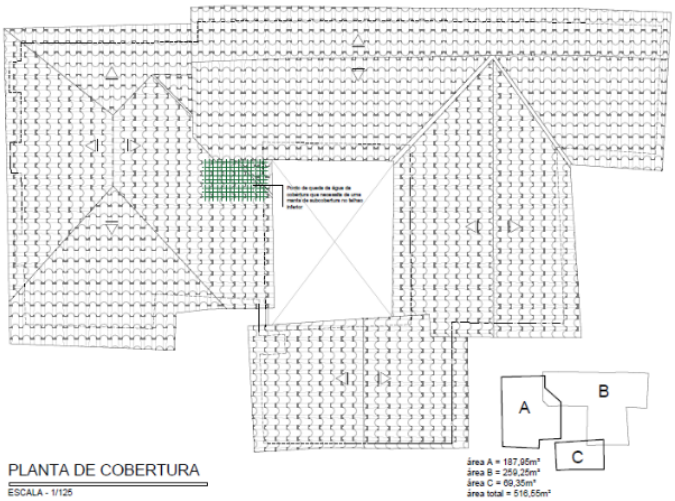
7. Remoção dos forros de madeira dos ambientes da administrarão, mapeamento e acondicionamento para reaproveitamento;

8. Remoção dos forros de taquara das circulações e varanda que estão muito danificados, conforme projeto;

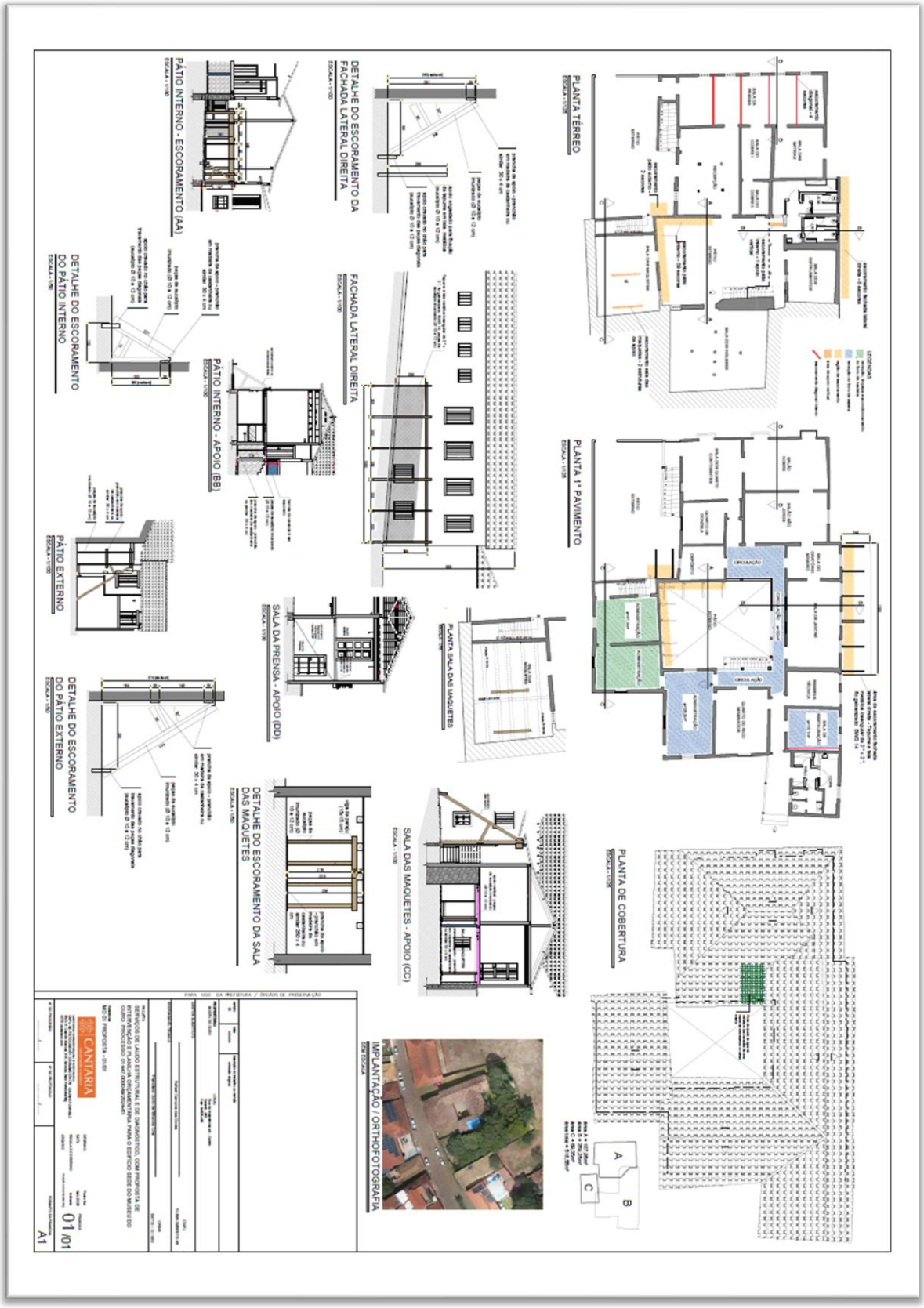


9. Revisão de toda a cobertura de telhas com limpeza e substituição das telhas danificadas e fixação com grampos na estrutura de madeira;

10. Instalação de uma manta de sub cobertura para proteção no ponto de encontro das águas da cobertura onde existe uma queda d'água;



6.2. Prancha de detalhamento da proposta



7. ORÇAMENTO

7.1. Planilha Sintética

MONUMENTO: MUSEU DO OURO				
Ítem	**Discriminação**	**unid.**	**Valor do ítem s/ BDI**	**Valor do ítem c/ BDI**
1.0	Administração local	unid.	R$ 52.791,71	R$ 65.688,72
2.0	Serviços preliminares/instalação da obra	unid.	R$ 26.809,66	R$ 33.359,26
3.0	Reforço estrutural	unid.	R$ 180.972,80	R$ 225.184,45
4.0	Limpeza contínua e final para entrega da obra	unid.	R$ 8.028,74	R$ 9.990,16
	VENDA		**268.602,90**	**334.222,59**

7.2. Planilha Orçamentária

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM		DESCRIÇÃO	UNID.	FATOR MULTIP.	QUANT.	R$ UNIT.	TOTAL
1.0		**Administração local**					
	Referência						
1.1	CO-27344-SETOP	Engenheiro civil ou arquiteto com experiência em obras de restauro- 10 horas / semana	h		120,00	167,07	20.048,40
1.2	ED 21776-SETOP	Encarregado de obras com encargos complementares	mês		3,00	10.398,41	31.195,23
1.3	CO-4086	Projeto para dimensionamento de linha de vida	pr		1,00	1.005,14	1.005,14
1.4	COTAÇÃO	Taxa de ART/RRT	unid		2,00	271,47	542,94
		SUB TOTAL 1					**52.791,71**
2.0		**Serviços preliminares/instalação da obra**					
2.1	ED-50128-SETOP	Barração de obras para ferramentaria com área de 14,52 m2 em chapa de compensado resinado	unid		1,00	8.943,97	8.943,97
2.2	ED-28427-SETOP	Fornecimento e instalação de placa da obra em chapa galvanizada plotada com nº 26 de (3 x 1,50)m afixada com adesivo vinílico, fixadas com arrebites, estrutura em metalon.	unid		1,00	1.205,42	1.205,42
2.3	ED-50164-SETOP	Tapume e tela metálica losangular de 2 " x 2 ", fio galvanizado BWG 14 , fixada em pontaletes de eucalipto imunizado, diâmetro 8 a 10 cm com altura de 2 metros	m2		48,00	86,40	4.147,20

2.4	ED-9076-SETOP	Fornecimento de andaime tubular	m2/mês	3,00	60,00	22,00	3.960,00
2.5	ED-48245-SETOP	Montagem e desmontagem de andaime tubular	m2		180,00	16,13	2.903,40
2.6	CPU-11	Montagem de linha de vida com cabo de aço 10 mm ancorado nas extermidades com peça de madeira	serv.		1,00	5.649,67	5.649,67
		SUB TOTAL 2					**26.809,66**
3.0		**Reforço estrutural**					
3.1	CPU-01	Revisão da cobertura com reposição das telhas danificadas, limpeza do material orgânico(plantas e raízes), e reassentamento das telhas com reaproveitamento (considerando a reposição de 15 a 20 % das telhas)	m2		568,21	175,24	99.572,24
3.2	94232-SINAPI	Amarração das telhas cerâmicas	unid		14.773,33	3,24	47.865,59
3.3	CPU-02	Instalação de manta de subcobertura em fibra de vidro	m2		16,00	116,66	1.866,56
3.4	CPU-03	Remoção do forro de madeira para reaproveitamento	m2		41,30	89,40	3.692,22
3.5	247- ORSE	Emboçamanto da cumeeira e beirais	ml		233,50	31,34	7.317,89
3.6	ED-48464-SETOP	Remoção de forro de taquara sem reaproveitamento	m2		75,40	11,13	839,20
3.7	CPU-04	Limpeza do forro , inclusive com aspiração	serv.		1,00	1.583,84	1.583,84
3.8	CPU-05	Escoramento da fachada lateral esquerda	serv.		1,00	3.723,25	3.723,25
3.9	CPU-06	Escoramento da parede de alvenaria do pátio interno	serv.		1,00	5.499,88	5.499,88
3.10	CPU-07	Escoramento da alvenaria da escada de acesso a sala da administração	serv.		1,00	2.823,11	2.823,11
3.11	CPU-08	Escoramento pontual da estrutura próximo aos sanitários	serv.		1,00	366,70	366,70
3.12	CPU-09	Escoramento na sala das maquetes sob a sala da administração	serv.		1,00	2.839,39	2.839,39
3.13	CPU-10	Escoramento da sala da prensa com madeira roliça em eucalipto imunizado	serv.		1,00	2.982,93	2.982,93
		SUB TOTAL 3					**180.972,80**
4.0		**Limpeza contínua e final para entrega da obra**					**-**
4.1	ED-50266-SETOP	Limpeza final para entrega da obra	m2		568,21	8,26	4.693,41
4.2	ED-51134-SETOP	Transporte em carrinho de mão de materiais de qualquer natureza em distâncias até 100 metros	m3		25,67	44,91	1.153,02
4.3	ED-51125-SETOP	Tranporte de material de entulho em caçamba estacionária	m3		25,67	85,00	2.182,30
		SUB TOTAL 4					**8.028,74**
		VALOR TOTAL SEM BDI					**268.602,90**
		BDI :24,43 %					65.619,69
		VALOE TOTAL COM BDI					**334.222,59**

7.3. Demonstrativo de Cálculo de BDI

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DA TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS - BDI				
Administração Central				5,50%
Seguro e Garantia				1,00%
Risco				1,27%
Despesas Financeiras				0,8%
Lucros				7,50%
PIS ,COFINS e ISS				6,15%
BDI - SEM DESONERAÇÃO DA FOLHA DE PAGAMENTO				**24,43%**
[(1 + AC + S/G + R) x (1 + DF) x (1 + L) / (1-(I))] - 1				

7.4. Composição de Preço Unitário (CPU)

CPU-01						
3.1	**Revisão da cobertura com reposição das telhas danificadas, limpeza do material orgânico(plantas e raízes), e reassentamento das telhas com reaproveitamento (considerando a reposição de 15 a 20 % das telhas)**					
Item	**Referência**	**Descrição**	**Und**	**Índice**	**Pr. Unit.**	**Pr. Total**
7175	SINAPI	Telha cerâmica curva	unid	8,0	3,28	26,24
ED 50371	SETOP	Telhadista com encargos complementares	h	2,5	34,74	86,85
ED 50361	SETOP	Ajudante de com encargos complementares	h	2,5	24,86	62,15
				TOTAL		**175,24**
CPU-02						
3.3	**Instalação de manta de subcobertura em fibra de vidro**					
Item	**Referência**	**Descrição**	**Und**	**Índice**	**Pr. Unit.**	**Pr. Total**
COTAÇÃO		Manta de fibra de vidro espessura 1,2 mm	m2	1,10	47,55	52,31
		Frete	%	10,00	4,76	4,76
ED 50371	SETOP	Carpinteiro com encargos complementares	h	1,0	34,74	34,74

ED 50361	SETOP	Ajudante de com encargos complementares	h	1,0	24,86	24,86
					TOTAL	**116,66**

CPU-03						
3.4	**Remoção do forro de madeira para reaproveitamento**					
Item	**Referência**	**Descrição**	**Und**	**Índice**	**Pr. Unit.**	**Pr. Total**
ED 50371	SETOP	Carpinteiro com encargos complementares	h	1,5	34,74	52,11
ED 50361	SETOP	Ajudante de com encargos complementares	h	1,5	24,86	37,29
					TOTAL	**89,40**

CPU-04						
3.7	**Limpeza do forro , inclusive com aspiração**					
Item	**Referência**	**Descrição**	**Und**	**Índice**	**Pr. Unit.**	**Pr. Total**
COTAÇÃO	Engeloc-Junior-	Aspirador de pó industrial	mês	1,0	490,00	490,00
ED 50361	SETOP	Ajudante de com encargos complementares	h	44,0	24,86	1.093,84
					TOTAL	**1.583,84**

CPU-05						
3.8	**Escoramento da fachada lateral esquerda**					
Item	**Referência**	**Descrição**	**Und**	**Índice**	**Pr. Unit.**	**Pr. Total**
11844	SINAPI	Prancha de madeira castanheira ou similar 4 cm x 30 cm	ml	8,00	71,66	573,28
COTAÇÃO		Eucalipto imunizado diâmetro 10 a 12 mm	ml	24,00	21,25	510,00
5075	SINAPI	Prego 18 x 30	kg	1,00	17,57	17,57
ED 50371	SETOP	Carpinteiro com encargos complementares	h	44,00	34,74	1.528,56
ED 50361	SETOP	Ajudante de com encargos complementares	h	44,00	24,86	1.093,84
					TOTAL	**3.723,25**

CPU-06						
3.9	**Escoramento da parede de alvenaria do pátio interno**					
Item	**Referência**	**Descrição**	**Und**	**Índice**	**Pr. Unit.**	**Pr. Total**

11844	SINAPI	Prancha de madeira castanheira ou similar 4 cm x 30 cm	ml	12,00	71,66	859,92
COTAÇÃO		Eucalipto imunizado diâmetro 10 a 12 mm	ml	32,00	21,25	680,00
5075	SINAPI	Prego 18 x 30	kg	1,50	17,57	26,36
ED 50371	SETOP	Carpinteiro com encargos complementares	h	66,00	34,74	2.292,84
ED 50361	SETOP	Ajudante de com encargos complementares	h	66,00	24,86	1.640,76
					TOTAL	**5.499,88**

CPU-07						
3.10	**Escoramento da alvenaria da escada de acesso a sala da administração**					
Item	**Referência**	**Descrição**	**Und**	**Índice**	**Pr. Unit.**	**Pr. Total**
11844	SINAPI	Prancha de madeira castanheira ou similar 4 cm x 30 cm	ml	5,00	71,66	358,30
COTAÇÃO		Eucalipto imunizado diâmetro 10 a 12 cm	ml	25,00	21,25	531,25
5075	SINAPI	Prego 18 x 30	kg	1,50	17,57	26,36
ED 50371	SETOP	Carpinteiro com encargos complementares	h	32,00	34,74	1.111,68
ED 50361	SETOP	Ajudante de com encargos complementares	h	32,00	24,86	795,52
					TOTAL	**2.823,11**

CPU-08						
3.11	**Escoramento pontual da estrutura próximo aos sanitários**					
Item	**Referência**	**Descrição**	**Und**	**Índice**	**Pr. Unit.**	**Pr. Total**
11844	SINAPI	Prancha de madeira castanheira ou similar 4 cm x 30 cm	ml	1,00	71,66	71,66
COTAÇÃO		Eucalipto imunizado diâmetro 10 a 12 cm	ml	2,50	21,25	53,13
5075	SINAPI	Prego 18 x 30	kg	0,20	17,57	3,51
ED 50371	SETOP	Carpinteiro com encargos complementares	h	4,00	34,74	138,96
ED 50361	SETOP	Ajudante de com encargos complementares	h	4,00	24,86	99,44

	TOTAL	**366,70**

CPU-09						
3.12	**Escoramento na sala das maquetes sob a sala da administração**					
Item	**Referência**	**Descrição**	**Und**	**Índice**	**Pr. Unit.**	**Pr. Total**
11844	SINAPI	Prancha de madeira castanheira ou similar 4 cm x 30 cm	ml	10,00	71,66	716,60
COTAÇÃO		Eucalipto imunizado diâmetro 10 a 12 cm	ml	16,00	21,25	340,00
4481	SINAPI	Viga aparelhada com seção 8 x 16 cm,madeira maçaranduba ou similar	ml	8,00	73,41	587,28
5075	SINAPI	Prego 18 x 30	kg	0,20	17,57	3,51
ED 50371	SETOP	Carpinteiro com encargos complementares	h	20,00	34,74	694,80
ED 50361	SETOP	Ajudante de com encargos complementares	h	20,00	24,86	497,20
				TOTAL		**2.839,39**

CPU-10						
3.13	**Escoramento da sala da prensa com madeira roliça em eucalipto imunizado**					
Item	**Referência**	**Descrição**	**Und**	**Índice**	**Pr. Unit.**	**Pr. Total**
11844	SINAPI	Prancha de madeira castanheira ou similar 4 cm x 30 cm	ml	12,00	71,66	859,92
COTAÇÃO		Eucalipto imunizado diâmetro 10 a 12 cm	ml	40,00	21,25	850,00
5075	SINAPI	Prego 18 x 30	kg	1,00	17,57	17,57
ED 50371	SETOP	Carpinteiro com encargos complementares	h	24,00	17,57	421,68
ED 50361	SETOP	Ajudante de com encargos complementares	h	24,00	34,74	833,76
				TOTAL		**2.982,93**

CPU-11						
2.6	**Montagem de linha de vida com cabo de aço 10 mm ancorado nas extermidades com peça de madeira**					
Item	**Referência**	**Descrição**	**Und**	**Índice**	**Pr. Unit.**	**Pr. Total**
ED-33845	SETOP	Peça de madeira 15 x 8 cm	ml	20,00	69,41	1.388,20

COTAÇÃO		Cabo de aço diâmetro 9,5 mm ou 3/8 " , alma de aço 6 x 36 mm	ml	100,00	17,31	1.730,60
COTAÇÃO		Esticador para cabo diâmetro 10 mm	unid	8,00	5,72	45,78
COTAÇÃO		Clips 10 mm	unid	20,00	14,47	289,33
43132	SINAPI	Arame recozido	KG	12,00	21,40	256,80
ED 50371	SETOP	Carpinteiro com encargos complementares	h	36,00	31,37	1.129,32
ED 50361	SETOP	Ajudante de com encargos complementares	h	36,00	22,49	809,64
				TOTAL		**5.649,67**

7.5. Memória de Cálculo

Tapume em tela-m2-fachada esquerda -parcial				
quantidade	comprimento	altura	largura	Total
	24,00	2,00		**48,00**
Manta de subcobertura-m2				
quantidade	comprimento	altura	largura	Total
	4,00		4,00	**16,00**
Forro de taquara para remoção-m2				
				32,00
				28,30
				15,10
			TOTAL	**75,40**
Transporte em carrinho de mão de materiais de qualquer natureza em distâncias até 100 metros				
		área	**espessura estimada**	
Forro de taquara para remoção		75,40	0,15	11,31
Telhas quebradas,argamassa		113,64	0,10	11,36
Sobras de materiais diversos - estimativa				3,00
			TOTAL	**25,67**

7.6. Cotações

Fitec Company — Sintec

Sorocaba 13/09/2024 | T: (015) 3228-9900
Data Prevista de Fabricação: ORÇAMENTO VALIDO ATÉ: 16/09/2024
(Camila Vieira) Nº DO ORÇAMENTO: 048502

PEDIDO DE ORÇAMENTO

[redacted]

PRODUTOS

IT	PRODUTO	DESCRIÇÃO	QTDE	UNIT	TOTAL
1	Chapas Sintec	Incolor 1000 x 1000 x 1,2mm | Formato: Retangulo Chapa de Poliester Reforçado com Fibra de Vidro (PRFV) Com inibidor de raios U.V e Véu de Proteção 10 anos de Garantia | Chapa Anticorrosiva Atendendo Norma ABNT 13.275	[redacted]	R$ 47,55	[redacted]

+55 31 9653-3002
~Junior Medeiros

R$ 490,00/mês -Engeloc

Engeloc
Locação de equipamentos

Somos especialistas em locação de equipamentos para obra, casa e jardim.

ola@engeloc.com.br

Whatsapp:
31 7134-3418

30m Cabo De Aço Para Tirolesa 9,5mm (3/8)

R$ 519[18]

4.4 ★★★★½ (

em 10x R$ 51,92 sem juros

Chegará grátis amanhã

Enviado pelo FULL

15 Unid. Grampo Em Aço Inox Para Cabo De Aço 3/8 10mm

R$ 217[30]

5.0 ★★★★★ (1)

em 6x R$ 36,22 sem juros

R$ 20 OFF Saldo no Mercado Pago

Frete grátis

Esticador Para Cabo De Aço 3/8 Galvanizado 10 Peças

R$ 57[22]

4.7 ★★★★½ (44)

em 12x R$ 5,61

R$ 20 OFF Saldo no Mercado Pago

Enviado pelo FULL

Patro

EUCALIPTO TRATADO 3,0 MT 06 A 08 CM	28,10
EUCALIPTO TRATADO 3,0 MT 08 A 10 CM	43,00
EUCALIPTO TRATADO 3,0 MT 12 A 14 CM	78,00
EUCALIPTO TRATADO 3,0 MT 14 A 16 CM	108,80
EUCALIPTO TRATADO 3,0 MT 16 A 18 CM	152,20
EUCALIPTO TRATADO 3,0 MT 18 A 20 CM (NÃO TRABALHA	236,30
EUCALIPTO TRATADO 3,5 MT 06 A 08 CM	34,90
EUCALIPTO TRATADO 4,0 MT 06 A 08 CM	39,95
EUCALIPTO TRATADO 4,0 MT 08 A 10 CM	60,00
EUCALIPTO TRATADO 4,0 MT 10 A 12 CM	85,60
EUCALIPTO TRATADO 4,0 MT 14 A 16 CM	146,40
EUCALIPTO TRATADO 4,0 MT 16 A 18 CM (NÃO TRABALHA	202,80
EUCALIPTO TRATADO 4,0 MT 18 A 20 CM (NÃO TRABALHA	313,00
EUCALIPTO TRATADO 5,0 MT 06 A 08 CM	53,30
EUCALIPTO TRATADO 5,0 MT 08 A 10 CM	71,60
EUCALIPTO TRATADO 5,0 MT 10 A 12 CM	107,25
EUCALIPTO TRATADO 5,0 MT 12 A 14 CM	145,00
EUCALIPTO TRATADO 5,0 MT 14 A 16 CM (Ñ TRABALHA)	181,90
EUCALIPTO TRATADO 6,0 MT 08 A 10 CM	96,40
EUCALIPTO TRATADO 6,0 MT 10 A 12 CM (Ñ TRABALHA)	129,20
EUCALIPTO TRATADO 6,0 MT 12 A 14 CM	175,70

Madeireira Dois Irmãos

Rod. Rodrigo de Melo Franco, 40 - Novo Horizonte, 35400-000 Ouro Preto, MG

(31) 3551-4532

ART por contrato / obra / serviço - 2025

O valor da ART referente à execução de obra incidirá sobre o **valor do custo da obra.**

O valor da ART referente à prestação de serviço incidirá sobre o **valor do contrato.**

CONTRATO / OBRA / SERVIÇO		
faixa 1	**até 15 mil Reais**	**103,03 Reais**
faixa 2	acima de 15 mil Reais	**271,47 Reais**

7.7. Cronograma Físico Financeiro

	DESCRIÇÃO	VALOR DO ÍTEM COM BDI	VALOR DO ÍTEM SEM BDI	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3
1.0	**Administração local**	**R$ 52.791,71**	**R$ 65.688,72**	**33,3%**	**33,3%**	**33,3%**
				R$ 21.894,05	R$ 21.894,05	R$ 21.900,62
2.0	**Serviços preliminares/instalação da obra**	**R$ 26.809,66**	**R$ 33.359,26**	30%	35%	35%
				R$ 10.007,78	R$ 11.675,74	R$ 11.675,74
3.0	**Reforço estrutural**	**R$ 180.972,80**	**R$ 225.184,45**	20%	40%	40%
				R$ 45.036,89	R$ 90.073,78	R$ 90.073,78
4.0	**Limpeza contínua e final para entrega da obra**	**R$ 8.028,74**	**R$ 9.990,16**			R$ 9.990,16
						100%
	VALOR TOTAL DA OBRA	**R$ 268.602,90**	**R$ 334.222,59**			
	VALOR MENSAL R$			**R$ 76.938,72**	**R$ 123.643,57**	**R$ 133.640,30**
	VALOR MENSAL %			23,0%	37,0%	40,0%
	VALR ACUMULADO R$			**R$ 76.938,72**	**R$ 200.582,29**	**R$ 334.222,59**
	VALOE ACUMULADO %			23,0%	60,0%	100,00%

8. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

CANTARIA CONSERVAÇÃO E RESTAURO

gov.br
Documento assinado digitalmente
FRANCISCO JUNIO DE MIRANDA LINS
Data: 15/05/2025 15:53:09-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Responsável Técnico

Francisco Junio de Miranda Lins

Engenheiro Civil pela Universidade Federal de Ouro Preto
Pós-graduação em Gestão de Negócios pela IBMEC
Especialista em obras de Patrimônio Histórico Tombado

Colaboração

Pedro Lopes Bui

Conservador e Restaurador
Estudante de Arquitetura e Urbanismo

Belo Horizonte, maio de 2025.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253771557

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

FRANCISCO JUNIO DE MIRANDA LINS

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1404027378**

Registro: **MG0000054713D MG**

Empresa contratada: **CANTARIA CONSERVACAO E RESTAURO LTDA-ME**

Registro Nacional: **22114-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **IBRAM-Instituto Brasileiro de Museus**

CPF/CNPJ: **10.898.596/0030-87**

AVENIDA ÁLVARES CABRAL

Nº: **1605**

Complemento: **10º andar**

Bairro: **SANTO AGOSTINHO**

Cidade: **BELO HORIZONTE**

UF: **MG**

CEP: **30170008**

Contrato: **002/2025**

Celebrado em: **20/01/2025**

Valor: **R$ 38.900,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DA INTENDÊNCIA

Nº: **SEM NÚMERO**

Complemento: **sem número**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **SABARÁ**

UF: **MG**

CEP: **34505480**

Data de Início: **01/02/2025**

Previsão de término: **10/03/2025**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **PATRIMÔNIO HISTÓRICO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **IBRAM-Instituto Brasileiro de Museus**

CPF/CNPJ: **10.898.596/0030-87**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
66 - Laudo > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE MATERIAIS MISTOS > #2.5.1 - DE ESTRUTURA DE MATERIAIS MISTOS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE MATERIAIS MISTOS > #2.5.2 - DE REFORÇO DE ESTRUTURAS MISTAS	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Laudo de avaliação estrutural

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

A3EM - Associação dos Antigos Alunos da Escola de Minas de Ouro Preto

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253771557

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Documento assinado digitalmente
gov.br
FRANCISCO JUNIO DE MIRANDA LINS
Data: 11/03/2025 15:25:05-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

CIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

FRANCISCO JUNIO DE MIRANDA LINS - CPF: 551.692.796-04

_____, _____ de _____ de _____
Local data

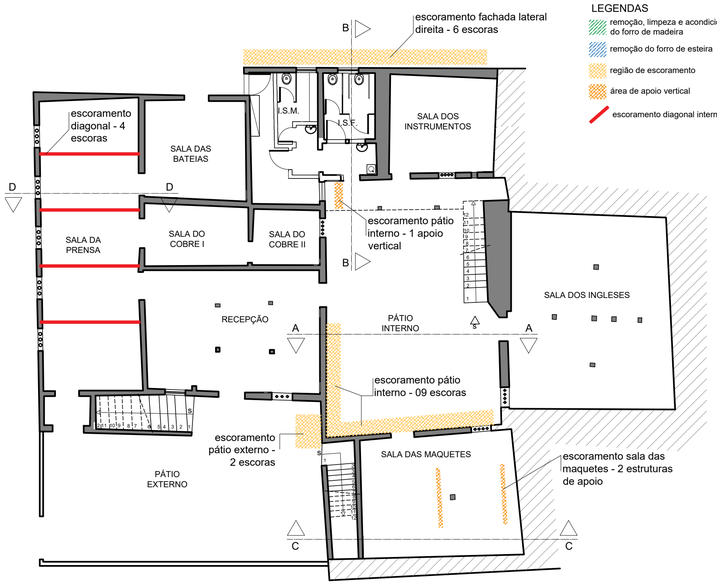
IBRAM-Instituto Brasileiro de Museus - CNPJ: 10.898.596/0030-87

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

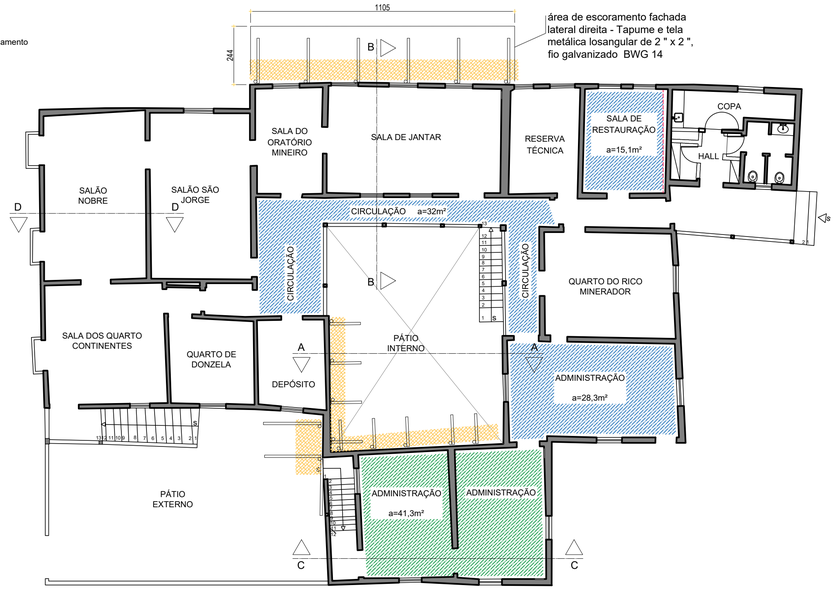
10. Valor

Valor da ART: **R$ 271,47** Registrada em: **11/03/2025** Valor pago: **R$ 271,48** Nosso Número: **8607450654**



PLANTA TÉRREO

ESCALA - 1/125

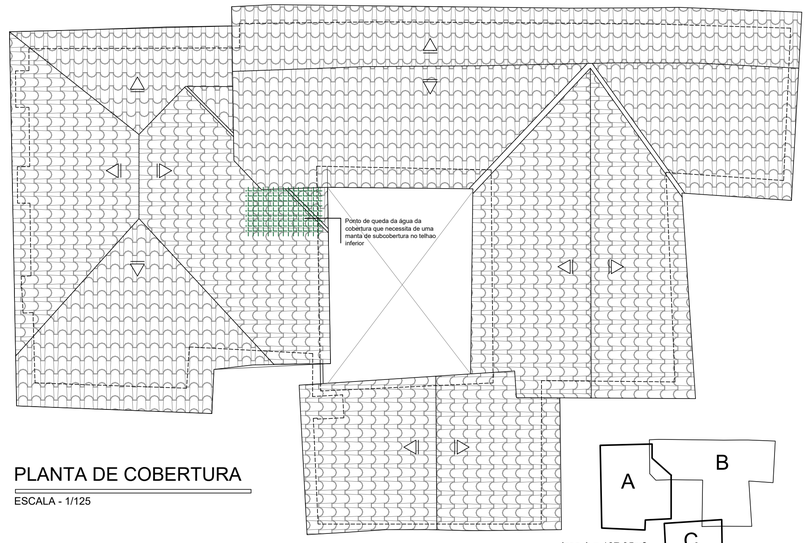


PLANTA 1° PAVIMENTO

ESCALA - 1/125

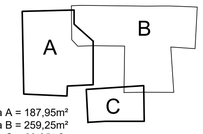
LEGENDAS

- remoção, limpeza e acondicionamento do forro de madeira
- remoção do forro de esteira
- região de escoramento
- área de apoio vertical
- escoramento diagonal interno

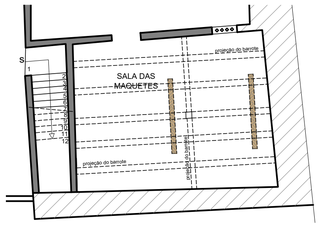


PLANTA DE COBERTURA

ESCALA - 1/125

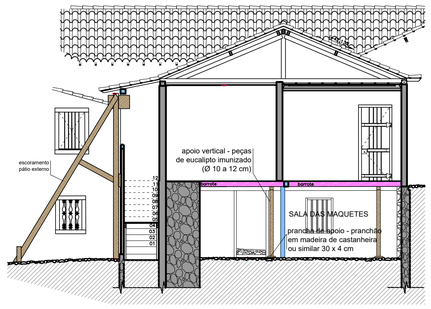


área A = 187,95m²
área B = 259,25m²
área C = 69,35m²
área total = 516,55m²



PLANTA SALA DAS MAQUETES

ESCALA - 1/75

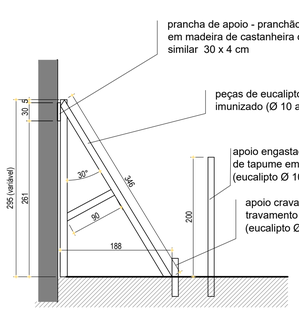


SALA DAS MAQUETES - APOIO (CC)

ESCALA - 1/100

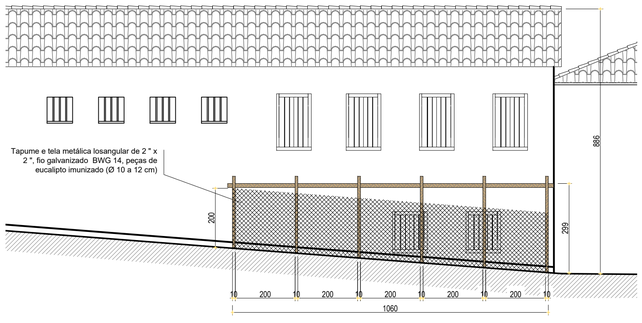
IMPLANTAÇÃO / ORTHOFOTOGRAFIA

SEM ESCALA



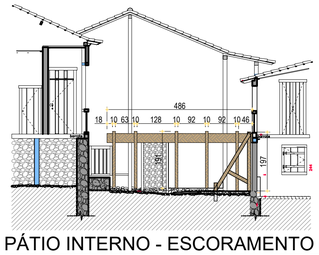
DETALHE DO ESCORAMENTO DA FACHADA LATERAL DIREITA

ESCALA - 1/100



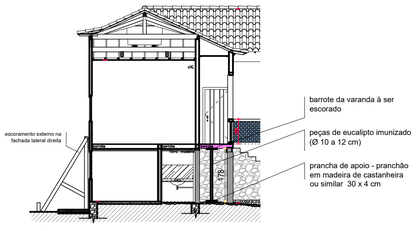
FACHADA LATERAL DIREITA

ESCALA - 1/100



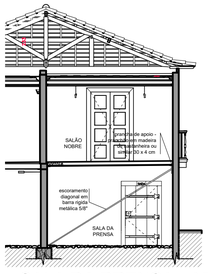
PÁTIO INTERNO - ESCORAMENTO (AA)

ESCALA - 1/100



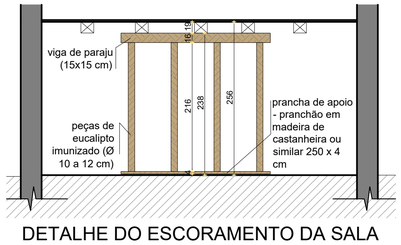
PÁTIO INTERNO - APOIO (BB)

ESCALA - 1/100



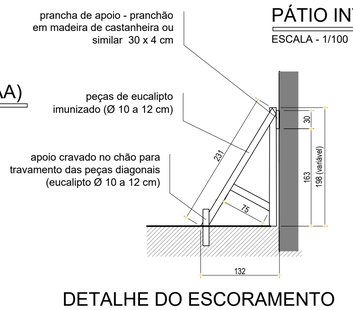
SALA DA PRENSA - APOIO (DD)

ESCALA - 1/100



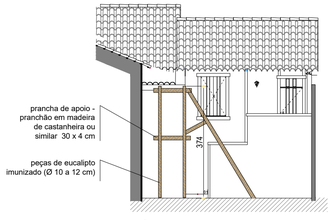
DETALHE DO ESCORAMENTO DA SALA DAS MAQUETES

ESCALA - 1/50



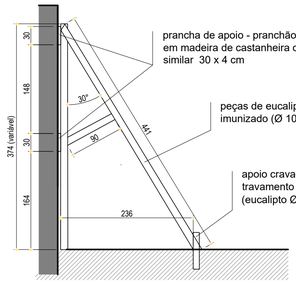
DETALHE DO ESCORAMENTO DO PÁTIO INTERNO

ESCALA - 1/50



PÁTIO EXTERNO

ESCALA - 1/100



DETALHE DO ESCORAMENTO DO PÁTIO EXTERNO

ESCALA - 1/50

revisão	data	descrição do trabalho ou revisão
00	xx/xx/xx	emissão original

PROPRIETÁRIO
MUSEU DO OURO

LOCAL
Rua da Intendência s/n - Centro
Sabará - MG
Cep: 34505-480

DIRETOR SUBSTITUTO
Rafael Campos das Dores
CNPJ 10.898.596/0015-48

RESPONSAVEL TÉCNICO
Francisco Junio de Miranda Lins
CREA 54713 – D / MG

PROJETO
SERVIÇOS DE LAUDO ESTRUTURAL E DE DIAGNÓSTICO, COM PROPOSTA DE INTERVENÇÃO E PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA O EDIFÍCIO SEDE DO MUSEU DO OURO. PROCESSO: 01447.000049/2024-61

Referência
MO 01 PROPOSTA - 01/01

CANTARIA conservação e restauro
CANTARIA CONSERVAÇAO E RESTAURO
CNPJ: 09.179.703.0001/01 CREA/MG 076178 CAU/MG PJ36199-2
END: R. Cláudio Manoel, 815, Savassi, Belo Horizonte/Mg
SITE: cantariacr.com

DESENHO Pedro Bui
DATA MAI /2025
ESCALA DO DESENHO indicada
ARQUIVO musedo ouro-proposta.dwg
PRANCHA 01 /01

N° DO PROCESSO	N° DO PROTOCOLO	FORMATO DA PRANCHA
...../.....	...../.....	A1