

LAUDO TÉCNICO DA VISTORIA

Segundo a Norma de Inspeção Predial Nacional, do **Instituto Nacional de Avaliações e Perícias de Engenharia – IBAPE** – procedemos da seguinte forma:

Quanto a natureza da competência profissional, ela foi realizada por engenheiro civil, **ANTONIO FERNANDES MAMEDE com CREA RJ/20.959-D visto ES**, com especialização estrutural, e legalmente habilitado pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA -, de acordo com a Lei Federal 5194 de 21/12/1966.

Quanto a terminologia técnica procedemos a uma linguagem natural esclarecendo os termos técnicos usados em nosso texto.

Os critérios utilizados para a inspeção objetivaram o comportamento estrutural da edificação, uma vez que esta possui fissuração, trincas na maioria das paredes dos dois pavimentos – pavimento de subsolo e pavimento térreo da Câmara Municipal de Muniz Freire - e rachaduras em paredes de duas salas do pavimento de subsolo, determinando portanto, uma inspeção ou uma **vistoria técnica de Nível 1**.

NÍVEL 1 - *Inspeção Predial realizada em edificações com baixa complexidade técnica, de manutenção e de operação de seus elementos e sistemas construtivos. Normalmente empregada em edificações com planos de manutenção muito simples ou inexistentes. A Inspeção Predial nesse nível é elaborada por profissionais habilitados em uma especialidade. (IBAPE).*

Mesmo assim procuramos além do foco da inspeção predial - a observação estrutural -, cuidamos de fotografar a integralidade das instalações do prédio, com fotografias datadas ao dia da inspeção, para arquivamento e uso futuro, as quais gerarão plano de manutenção da edificação da Câmara Municipal e ou reforma, conforme o caso.

Quanto ao **grau de periculosidade da edificação**, classificamos pelos critérios do **IBAPE**:

CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE RISCO - A classificação quanto ao grau de risco de uma anomalia ou falha deve sempre ser fundamentada, conforme limites e os níveis da Inspeção Predial realizada, considerado o grau de risco oferecido aos usuários, ao meio ambiente e ao patrimônio. Pode ser classificado como: **CRÍTICO** Risco de provocar danos contra a saúde e segurança das pessoas e do meio ambiente; perda excessiva de desempenho e funcionalidade causando possíveis paralisações; aumento excessivo de custo de manutenção e recuperação; comprometimento sensível de vida útil. **MÉDIO** Risco de provocar a perda parcial de desempenho e funcionalidade da edificação sem prejuízo à operação direta de sistemas, e deterioração precoce. **MÍNIMO** Risco de causar pequenos prejuízos à estética ou atividade programável e planejada, sem incidência ou sem a probabilidade de ocorrência dos riscos críticos e regulares, além de ,baixo ou nenhum comprometimento do valor imobiliário.

Desta forma as rachaduras de paredes na sala 1 e 2, bem como a da parede da cozinha do subsolo, determinam um **RISCO CRÍTICO** se observarmos que ocasiona custo excessivo de manutenção ou recuperação destas rachaduras. Já as fissuras e trincas na integralidade da edificação podemos classificar de **RISCO MÉDIO** pois as fissuras e trincas podem ser restauradas sem prejuízo de funcionalidade da Câmara.

Quanto as infiltrações nos tetos de gesso do pavimento térreo provenientes de aberturas de telhas e amassamentos de telhas no pavimento da cobertura, classificamos de **RISCO CRÍTICO** por duas razões, sendo a primeira por possibilitar possíveis paralizações durante chuvas próximas e aumento excessivo de custo de manutenção devido a excessiva quantidade de telhas amassadas e soltas.

As demais situações da edificação encontradas referem-se a manutenção. A **NBR 5674** mostra posturas recomendáveis de manutenção predial e regulamente a manutenção predial.

Quanto a manutenção da Câmara o uso da edificação é de **USO REGULAR**.

O **USO REGULAR** é aquele onde a edificação é ocupada e utilizada dentro dos parâmetros previstos no projeto. Contribui para a longevidade da edificação, e observa aspectos técnicos de segurança e habitabilidade. (**IBAPE**).

Quanto a sustentabilidade encontramos situações antigas – situações de projeto – que atualmente não são aceitas como sustentabilidade do meio ambiente. A fossa séptica desagua diretamente no córrego. Em nossa pesquisa nos dias 25 e 26 de agosto não encontramos o filtro desta fossa séptica. Este quesito **NÃO ATENDE** a avaliação de manutenção normatizada.

Não encontramos um plano de manutenção da edificação, que necessita ser criado para gestão futura, como destacaremos alguns itens:

1. Acessibilidade do telhado, nos acessos verticais e horizontais.
2. Limpeza de caixas de água.
3. Substituição de filtro de carvão na saída das caixas de água.
4. Acessibilidade a salas com equipamentos de eletricidade.

O desenvolvimento da vistoria, para sanar as situações de risco mencionadas, estão detalhadas a seguir, conforme a inspeção realizada nos dias 25 e 26 de agosto de 2021, nas instalações da Câmara Municipal de Muniz Freire, a qual apresentamos a seguir.

VISTORIA TÉCNICA NO EDIFÍCIO DA **CÂMARA MUNICIPAL DE MUNIZ FREIRE** SITUADO NA RUA JOÃO IVO AGUILAR, 202, CENTRO, MUNIZ FREIRE, ESTADO DO ESPIRITO SANTO, CEP 29.380-000, REALIZADOS NOS DIAS 25/08/2021 E 26/08/2021 POR **ANTONIO FERNANDES MAMEDE**, ENGENHEIRO CIVIL, CREA RJ 20.959/D VISTO ES.



INDICE DA VISTORIA TÉCNICA

ITEM	TITULO	FIGURAS	PAGINAS
01	VISTORIA	01 A42	1/31
02	ANEXO 1 - FOTOS INICIO OBRA	43 A66	1/8
03	ANEXO 2 – FOTOS SUBSOLO PARTE A	67 A 165	1/48
04	ANEXO 3 – FOTOS SUBSOLO PARTE B	166 A 189	1/13
05	ANEXO 4 – FOTOS PAV. TÉRREO PARTE A	190 A 248	1/28
06	ANEXO 5 – FOTOS PAV. TÉRREO PARTE B	249 A 298	1/23
07	ANEXO 6 – FOTOS TELHADO	299 A 315	1/7
08	ANEXO 7 – FOTOS ÁREA EXTERNA	316 A 354	1/15
09	ANEXO 8 – ÁRVORES	355 A 357	1/4
10	ANEXO 9 - DOCUMENTOS	358 A 360	1/3
11	ANEXO 10- FOTOS CORTE DE ÁRVORES	361 A 369	1/5

VISTORIA TÉCNICA

Vistoria técnica da **CÂMARA MUNICIPAL DE MUNIZ FREIRE**, situada na rua João Ivo de Aguiar, 202, Centro, Muniz Freire, Estado do Espírito Santo, CEP 29.380-000, nos dias 25/08/2021 e 26/08/2021 nos pavimentos de subsolo, no pavimento térreo, no telhado, e na área externa da edificação.



O edifício Público da Câmara Municipal é de edificação aproximado ano de 2006 ou seja com cerca de 15 anos de existência, apresentando boa aparência, conforme demonstra a sua manutenção até agora.

Conforme solicitação do **PRESIDENTE DA CÂMARA MUNICIPAL DE MUNIZ FREIRE, VEREADORA VILMA SOARES LOUZADA**, e, com a presença de diversos colaboradores da CÂMARA MUNICIPAL, procedemos a vistoria técnica da edificação.

Tivemos a assistência da Sra. Margaret Bicalho Machado, Controladora Cultural, que nos enviou o projeto estrutural inicial e outros documentos, do Sr. Lucas Rodrigues de Oliveira, Pedreiro de Manutenção – prestador de serviços de manutenção da Câmara – que nos assessorou nas fotografias de difícil acesso - telhado -, na verificação de níveis dos pisos e de prumos de paredes, na investigação de ocos em pisos, da assistência da Sra. Vilma Soares Louzada, Presidente da Câmara Municipal de Muniz Freire, da assistência de Daniel Elias, Técnico Legislativo, do qual obtivemos fotografias ao tempo de execução das fundações do prédio, da assistência de Valéria Aguiar Satler, Contadora, Chefe do Setor Contábil e do Departamento de Compras, que nos enviou o projeto arquitetônico, o projeto estrutural último e fotografias do local da retirada recente das árvores na lateral da Câmara, e dos demais servidores da Câmara que prontamente forneceram respostas a todos os quesitos que formulamos. Entretanto, aguardamos a localização de outros possíveis projetos de estrutura modificados – o projeto inicial foi alterado durante a construção – e outros documentos, tal qual a sondagem do terreno, a época do início dos trabalhos de construção.

A edificação em questão se apresenta bem conservada de manutenção da pintura interna, e visualmente necessitando de conservação da pintura nas fachadas laterais e de fundos, apresenta patologias de fissuração ou trincas nas paredes, que são a razão principal da nossa vistoria.



LOCALIZAÇÃO

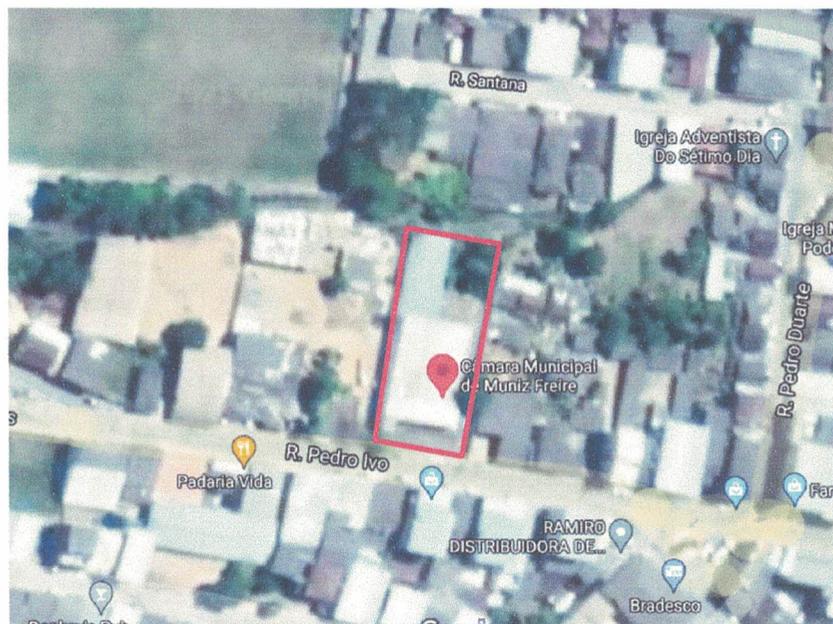


Figura 1 – Localização da Câmara Municipal de Muniz Freire
Fonte: Google Maps.

A fotografia aérea obtida no Google Maps, mostra a área em vermelho da Câmara Municipal de Muniz Freire. O lado direito do lote de terreno é o lado direito do observador posicionado nos fundos do terreno e olhando para a frente do terreno – a rua – e o lado esquerdo da mesma forma é o lado esquerdo do observador. Sendo assim, o vizinho do lado direito é o terreno ocupado pela PraKasa Material de Construção, com seu depósito de agregados, com sua fábrica de blocos de cimento, e outros artefatos. Do lado esquerdo temos o terreno ocupado por um comércio de lavagem de veículos, com seu poço de lavagem precisamente ao lado do muro ou parede divisória com o terreno da Câmara, e cujo esgotamento das águas pluviais utiliza o terreno da Câmara para desaguar as águas servidas no córrego aos fundos e também do lado esquerdo, os terrenos de duas casas baixas e antigas, em sequência ao terreno do Comércio de lavagem até o final da divisa esquerda. Os fundos do terreno da Câmara limita-se em toda extensão com um córrego que tem 3,00 metros de profundidade – aproximadamente – nível em relação ao terreno nos fundos. A frente da Câmara encontra-se a rua João Ivo de Aguiar, que em continuidade à direita do lote da Câmara Municipal, pela rua José Martins e pela rua Joaquim Ribeiro Soares, podemos acessar a ES-379. Já pelo lado esquerdo acessamos ao centro da cidade de Muniz Freire. O prédio da Câmara possui dois pavimentos, um ao nível do acesso – Pavimento Térreo – e outro ao nível de subsolo, - Pavimento Subsolo -, a 3,30 metros de profundidade em relação ao passeio. Desta forma a área no interior do terreno da Câmara Municipal de Muniz Freire está na profundidade de 3,50 metros aproximadamente e é ligada a rua por uma rampa de pedestres e de automóveis.

Segundo a localização geográfica do Google, o terreno da Câmara Municipal, está aproximadamente, com os fundos virado para o Norte, a frente da rua, virada para o Sul, o oeste é o lado direito e o leste é o lado esquerdo. Ou seja, o sol percorre transversalmente a edificação da Câmara Municipal e o plenário da Câmara, está ladeado pelo sol da manhã.

Antonio Fernandes Mamede

Engenheiro Civil – Crea RJ-20.959/D Visto ES

A Câmara Municipal está situada em terreno escavado, em seu limite de fundos possui muro de arrimo de altura variável e com cerca de 3,00 metros de altura no ponto de maior desnível, confrontando com o córrego acima mencionado, e em seu limite da frente, possui muro incorporado a construção, também com cerca de 3,30 metros de altura.



Figura 2 – Vista de frente da Câmara Municipal de Muniz Freire.

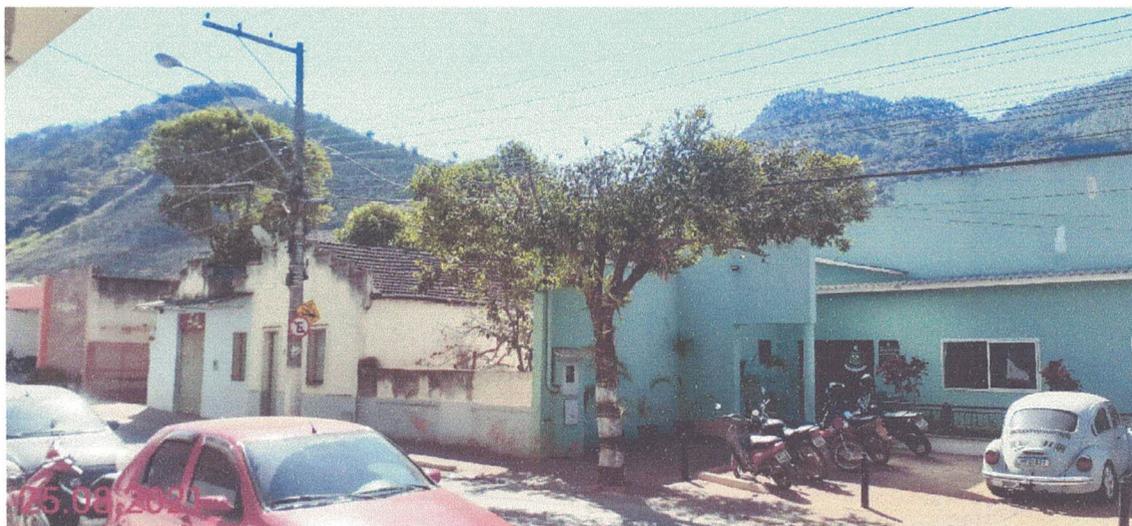


Figura 3 - Vista direita da Câmara Municipal de Muniz Freire



Figura 4 – Vista esquerda da Câmara Municipal de Muniz Freire

OCUPAÇÃO

A Câmara Municipal possui além da área da edificação principal, a área 1 no desenho abaixo, objeto da nossa vistoria, uma área 2 coberta de estrutura metálica, formando uma área de lazer onde se situa antiga edificação de alvenaria à vista, a área 3 ocupada por jardim ou simplesmente quintal, uma área 4 de dispersão pavimentada, e a área 5 ocupada pela rampa de acesso para as áreas 2, 3 e 4. Entre as áreas 1 e 5 existiam 2 árvores com altura superior a edificação da área 1 e que foram retiradas recentemente.



- 1 – Prédio principal da Câmara Municipal;
- 2 – Área Coberta;
- 3 – Quintal;
- 4 - Área de Dispersão;
- 5 – Rampa de Acesso;

Figura 5 – Croquis da ocupação do terreno da Câmara Municipal.

A seguir, apresentamos as fotografias das áreas definidas acima.



Figura 6 – Câmara Municipal, área 1 do croquis.



Figura 7 – Área coberta, área 2 do croquis.

A handwritten signature in blue ink, located on the right side of the page.



Figura 8 – Quintal – Jardim -, área 3 do croquis e galpão da área 2.



Figura 9 – Área de dispersão pavimentada, área 4 do croquis.

A handwritten signature in blue ink, located to the right of the caption for Figure 9.

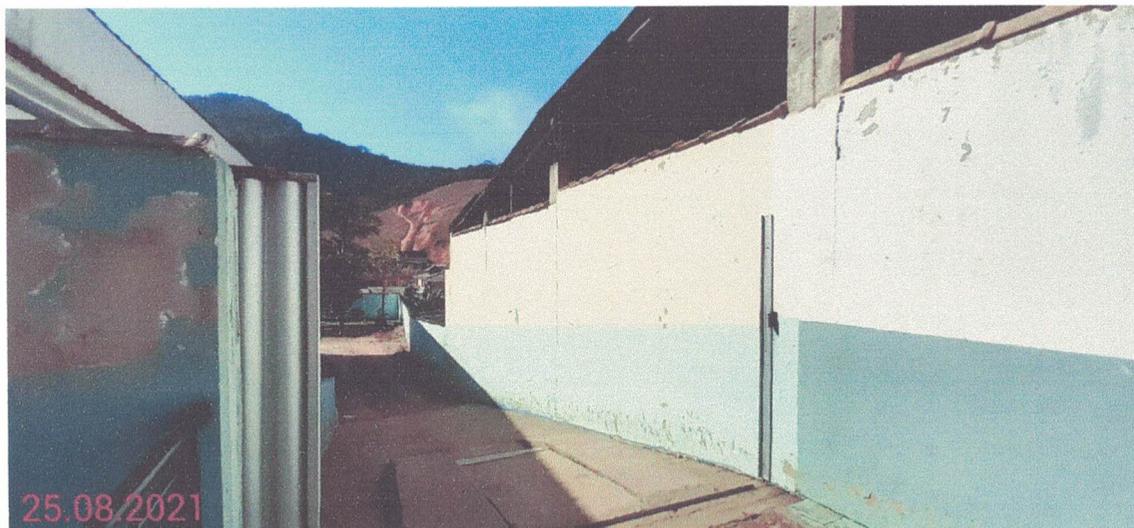


Figura 10 – Rampa de descida, área 5 do croquis.

VIZINHOS

O vizinho da direita, a **PraKasa Material de Construção**, além de loja e estoque de material de construção, possui atividade industrial, concentrando próximo ao limite de seu terreno com a Câmara, estoque de areia, de blocos de cimento, pallets de transporte de blocos, pá mecânica – equipamento pesado para carregar caminhões com agregados (pedra e areia), e esses materiais, os blocos e pallets não devem encostarem nas paredes da Câmara, não é conveniente, por conta da umidade que ali acumulam bem como cargas transversais, provenientes desses blocos e pallets. Também pode ocorrer empuxos transferidos do monte de areia e ou agregado maior – britas -, caso estejam próximos a divisa com a Câmara. A divisa lateral da Câmara mostra marcas de encostamento de materiais nas referidas paredes e visualmente necessita de reparos de pintura.

O vizinho da esquerda, um comércio de lavagem de veículos, possui o poço de lavagem bem próximo da divisa comum ao lote da Câmara, porém não há edificação da Câmara próxima da mesma, somente o acesso de veículos pela rampa. Segundo o projeto recente da Prefeitura, para o desaguamento das águas pluviais da rua e escoamento das águas provenientes desse comércio de lavagem de veículos, será construída junto a essa divisa de terreno uma tubulação de águas pluviais, ligando a rua até o córrego aos fundos do terreno.

Neste momento, os serviços de reparação de jardim e rampa de acesso, encontram-se ainda interrompidos após a retirada das árvores que ali haviam, uma vez que a Câmara aguardava a solução de continuidade das obras que dependiam da realização desse projeto pela Prefeitura Municipal de Muniz Freire.

As árvores mencionadas, possuíam raízes profundas e longas, estavam bem próximas da edificação da Câmara Municipal, contribuía(m) possivelmente para racharem as paredes e cintas da edificação da Câmara, contribuía(m) para o entupimento da calha no telhado e contribuía(m) para interrupção da tubulação que escoava a água pluvial da rua e do comércio de lavagem de veículos. No anexo 2 a esta vistoria apresentamos os

documentos do Meio Ambiente e da Defesa civil de Muniz Freire que vistoriaram a questão de segurança das árvores, da edificação e de terceiros, por conta do risco de queda dessas árvores e da influência que estas faziam a edificação da Câmara em sua proximidade.

Nesta sequência apresentamos fotografia dos vizinhos.

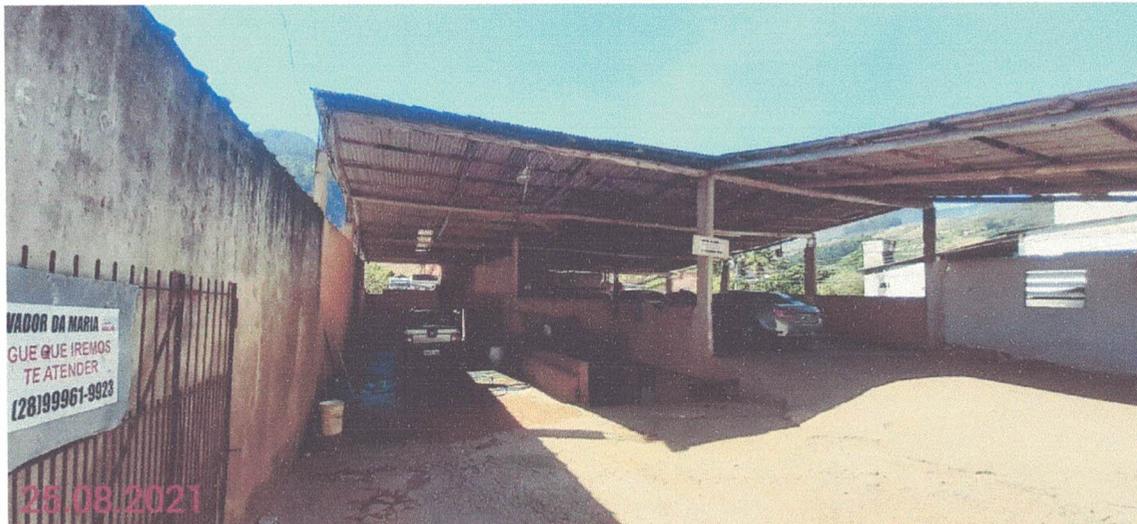


Figura 11 – Vizinho a esquerda da Câmara Municipal
– Comércio de lavagem de veículos.



Figura 12 – Vizinho a direita da Câmara Municipal
– Prakasa, Material de Construção.

Para melhor entendimento acrescentamos outras fotografias no Anexo 7.

Nos fundos do terreno, encontramos um córrego, que passa aproximadamente a 3,00 metros de profundidade, e para arrimar o terreno foi construído muro de arrimo entre o córrego e o terreno da Câmara Municipal e que segundo o Sr. Daniel Elias, Técnico Legislativo, que já era colaborador da Câmara ao tempo da construção, por não termos em mão todos projeto estrutural desse muro, nos deu informação preciosa, que este muro possui base alargada, o que concluímos ser um muro de peso, ou seja, um muro

que usa de sua própria massa para vencer a ação de empuxos tanto de terra que arrima, quanto empuxos de cheias do córrego.



Figura 13 – Visão aérea do terreno e do córrego aos fundos.
- Fonte: Google Maps.

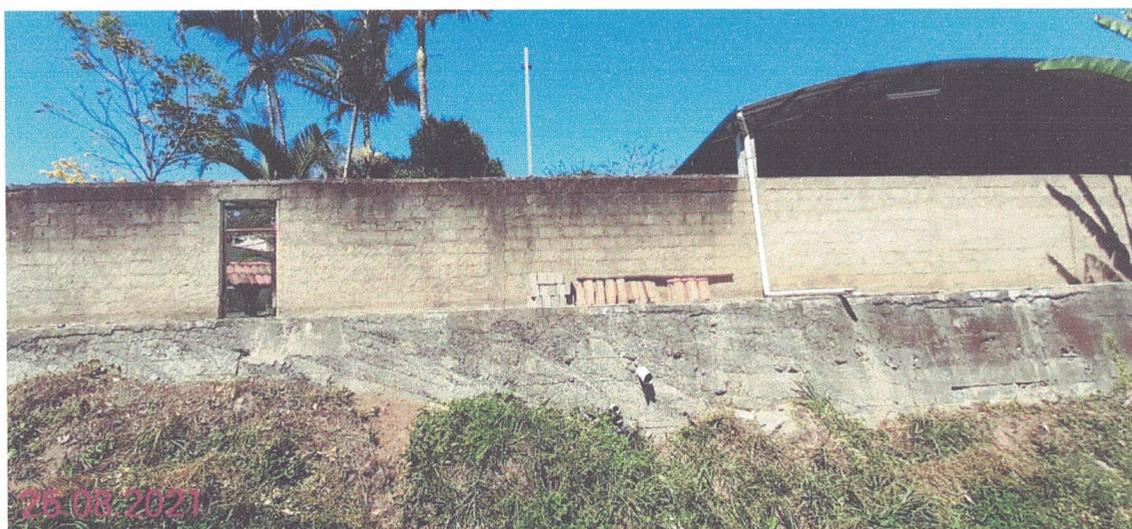


Figura 14 – Visão do muro de arrimo nos fundos.

AREA EXTERNA

Na área 5, rampa de acesso a área externa de terreno da Câmara, a distância de 2,36 metros do prédio da Câmara e a 8,84 metros de distância do alinhamento da fachada, desenvolveu-se a primeira árvore da espécie CEDRELLA FISSILIS– cedro - e a segunda, também da mesma espécie, espaçada da primeira de 4,36 metros na direção paralela ao prédio, ou seja, com a mesma distância de 2,36 metros para o prédio da Câmara.

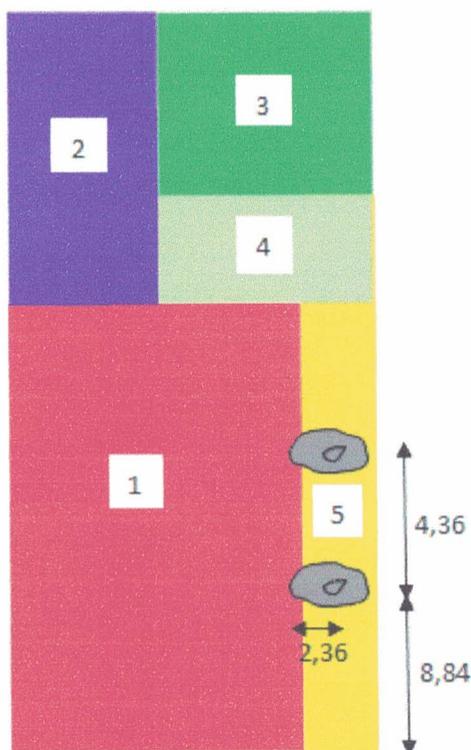


Figura 15 – Posicionamento das árvores
- Medidas em metro.

Quanto ao posicionamento das arvores e proximidade do prédio, bem como a existência de rachaduras nas paredes próximas, provocou da Câmara Municipal de Muniz Freire a solicitação junto as autoridades de Defesa Civil e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Muniz Freire, parecer quanto a periculosidade dessas mesmas árvores e sua influência junto a edificação. E o parecer destes órgão públicos foi de retirada das árvores. Esses documentos estão nas páginas 29 e 30, Figuras 38 a 42 desta vistoria.

Dessa forma, nasceu esta vistoria técnica específica para avaliação das fissuras, trincas e até mesmo rachaduras, em algumas paredes do subsolo e avaliação de trincas e fissuras em paredes do pavimento térreo, bem como furos no teto de gesso provenientes de vazamentos do telhado.

Durante a primeira visita a Câmara, em 20/04/2021 e 21/04/2021 para conhecimento de nosso trabalho a ser realizado, constatamos a ação de entupimento de calha de água pluvial, por conta do acúmulo de folhas junto ao ralo, proveniente dessas árvores. Esta constatação, coincide exatamente com o documento de autorização de corte das árvores da Secretaria de Meio Ambiente, referenciada acima e da Defesa Civil.

Anexamos os documentos fornecidos por estas autoridades no ANEXO 9.

Imediatamente, ao tempo desta primeira visita, a Presidente da Câmara Municipal de Muniz Freire, VILMA SOARES LOUZADA, providenciou os serviços de um pedreiro local, Lucas Rodrigues de Oliveira, atualmente pedreiro contratado de manutenção da Câmara, para limpeza do telhado principalmente desta calha obstruída pelas folhas da árvore.

AREA EXTERNA COBERTA

Definida no croquis como área 2, esta área está junto a divisa da direita, entre os fundos do terreno e o prédio da Câmara Municipal de Muniz Freire, cobrindo pequeno anexo antigo, já existente anteriormente a Câmara Municipal, com paredes de tijolinho maciço a vista, formando um apoio a esta área de lazer. Consta de um balcão de serviços – tipo cantina -, uma cozinha, um banheiro masculino, um banheiro feminino, e conservando o aspecto original e rústico.

O Telhado desta área é de estrutura metálica com telhas de aço ondulada e zincada.



Figura 16 – Vista do anexo sob a cobertura de estrutura metálica.

QUINTAL – JARDIM

Definida no croquis como área 3, e se localiza entre o galpão de área de lazer – área 2, os fundos e a área de dispersão – área 4. Além de jardim, possui uma fossa séptica, e possui uma antiga piscina que foi aterrada. Não localizamos o filtro da fossa séptica,

porém, esta fossa apresentava-se no dia 20.04.2021, em nossa primeira visita a Câmara, com cerca de 80% de seu espaço de utilização -espaço esse de tratamento do esgoto -, preenchido com material sólido, o que aconselhamos a retirada desse material.



Figura 17 – Quintal ou Jardim, definindo a área 3 do croquis.

- Área 4 de Dispersão.
- Área 2 da área coberta.

ÁREA DE DISPERSÃO

A área externa 4, visível na fotografia acima – Figura 17-, limita-se entre o quintal – área 3 - e o prédio da Câmara – área 1 -, entre o galpão da área de lazer - área 2 – e o vizinho da esquerda, está pavimentada com pavimentação de blocos de concreto pré-moldados intertravados. Apresenta-se com estado de conservação razoável, embora haja um abatimento do piso na região que vem da rampa. Notamos haver um ralo de grande dimensão que recebe as águas pluviais do telhado da Câmara, da área externa da dispersão e da área 5 formada pela rampa.

AREA DE ESTACIONAMENTO E PASSEIO PÚBLICO

Esta área externa está junto a fachada do prédio e portanto do subsolo do mesmo, que possui parede de arrimo incorporada a estrutura. Neste limite de área externa junto a fachada, há um jardim plano com 2,00 metros de largura. Em seguida ao jardim em direção a rua, vagas de automóvel pavimentadas em blocos de concreto pré-moldados intertravados, em seguida as vagas, vem o passeio público com 1,45 metros de largura.

No dia 21 de abril em nossa primeira visita, presenciamos chuva intensa com queda de granizo que encheu a rua d'água na altura acima do meio fio em frente ao lote de terreno da Câmara. Portanto, os ralos da rua não dão vazão ao excesso de água de chuva que caiu, pois ficaram acumuladas até duas horas após as chuvas.

A Presidente da Câmara Municipal de Muniz Freire, Vilma Soares Louzada, já durante o dia reuniu os secretários da Prefeitura de Muniz Freire, Senhores Eduardo Afonso e Vinicius, o primeiro Secretário de Assuntos Externos da Prefeitura e o segundo Secretário de Obras. Com eles, estavam a Sra. Presidente Vilma e eu. Foi apresentado a situação de esgotamento atual da rua em frente a Câmara, que utiliza um ralo da rua com apenas uma tubulação de PVC, de diâmetro 150, completamente entupida, escoando do ralo, de maneira subterrânea vai até a rampa e se prolonga até o rio nos fundos do terreno da Câmara. Ocorre que a tubulação estava interrompida na rampa de acesso, por conta de esmagamento pelas raízes da árvore, que a obstruíram. Atualmente está entupida de areia e detritos novamente.



Figura 18 – Tubulação que estava obstruída e se mantém atualmente obstruída.

- Ação de raízes da árvore.

- Fotografia antiga de posse da Câmara Municipal.



Figura 19 – Ralo em frente a Câmara atualmente sem saída de águas.

EDIFÍCIO DA CÂMARA MUNICIPAL

O prédio da Câmara Municipal de Muniz Freire, área 1 do croquis - consta de um pavimento em subsolo e outro pavimento ao nível da calçada ou pouco acima do passeio público, denominado pavimento térreo. Ou seja, no pavimento térreo se localiza o plenário da Câmara, o gabinete da Presidência da mesma, a administração direta da Câmara. No pavimento em subsolo, se localiza os gabinetes dos vereadores e salas de arquivo geral. Esta definição de layout atual do prédio, está de acordo com o projeto arquitetônico encontrado pela administração da Câmara, de autoria de Sinval Hemerly dos Santos, engenheiro civil, CREA 5.570 D ES, de junho de 2007, um pavimento de subsolo e um pavimento térreo.

Os projetos encontrados nos arquivos da Câmara, arquivos tipo *.DWG, da M.S. Engenharia e Arquitetura Ltda, sem anotação de data, fornecidos pela administração da Câmara, são projetos estruturais, contemplam uma estrutura de concreto armado com lajes pré-moldadas, fundações diretas em sapatas e muros de alvenaria estrutural incorporados a estrutura. Não conseguimos interpretá-los na superposição do projeto arquitetônico, pois apresenta um pavimento superior a mais, uma caixa de escada que não consta neste projeto arquitetônico, nem existe no local, bem como não há coincidência dos pilares com a planta arquitetônica e as fundações diretas foram modificadas, conforme demonstram fotografias adiante.

Foi encontrado o projeto de Topografia, Levantamento Planialtimétrico Cadastral do lote de terreno da Câmara, de Antonio Zardo, engenheiro agrimensor, CREA 3.751-D-ES, que apresenta um nível aproximado de 3,00 metros de profundidade em relação ao passeio público, compreensível ao visualizarmos as fotografias do início da obra.

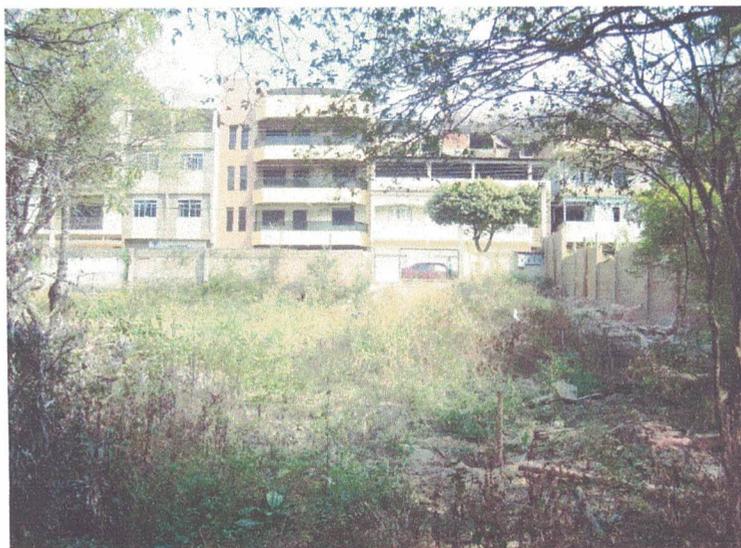


Figura 20 – Fotografia do início da obra. O terreno abaixo do nível da rua.

A Sra. Valéria Aguiar Satler – contadora – e chefe dos Serviços Contábeis da Administração da Câmara Municipal me enviou o projeto arquitetônico, o projeto estrutural de fundação direta e da estrutura, de autoria do engenheiro civil Synval Hemerly dos Santos e as fotografias do momento do corte das árvores na região da rampa. A Sondagem do terreno não foi encontrada até o momento.

Necessário será uma pesquisa na Prefeitura da Cidade, pelos projetos lá arquivados, ou seja, arquivados na Secretaria de Obras, e, ou órgãos competentes da Prefeitura, a ver quais documentos podem ainda ser obtidos.

O Projeto arquitetônico encontrado pela administração da Câmara, de autoria de Sinval Hemerly dos Santos, de junho de 2007, contempla exatamente a definição acima, um pavimento de subsolo e um pavimento térreo.

Por outro lado, fotografias obtidas a época da construção das fundações, fornecidas pelo Técnico de Legislação da Câmara Municipal de Muniz Freire, Daniel Elias, nos mostram as camadas da superfície do solo a nível das fundações. Sabendo que as árvores da espécie “cedro” apontam para um solo de argila com areia – argiloarenoso - , pois estas espécies prosperam solos idênticos e cujo lençol freático não seja superficial – e elas estavam plantadas a 5,00 metros acima do nível do córrego – podemos então, por essa análise superficial, crer nesta suposição mesmo com a ausência da sondagem.

As fotografias antigas da construção em posse de Daniel Elias são somente desta fase inicial da obra. Ele informou não ter mais fotografias além destas. Outras fotografias estão a disposição no ANEXO 1.



Figura 21 – Escavação para a fundação do prédio da Câmara Municipal.

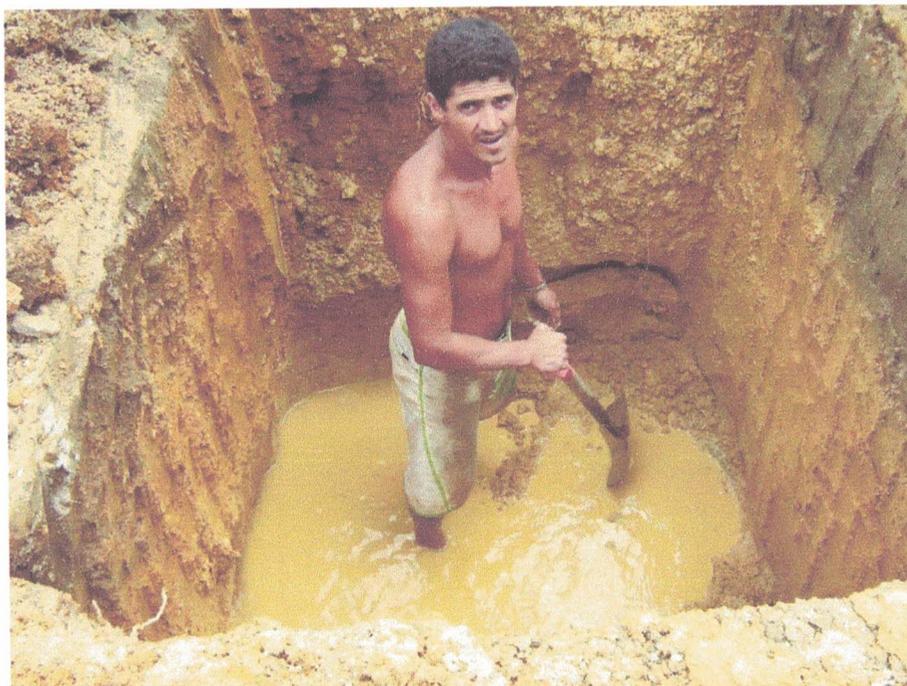


Figura 22 – Escavação da fundação.
- A fotografia indica solo argilo-arenoso amarelo.
-Indicação de águas de infiltração superficial.

VISTORIA

Os aspectos externos, já mencionados e associados a aspectos internos estruturais, embora sem o conhecimento maior do projeto estrutural, já nos conduzem para decisões corretivas, que podem gerar a abolição ou minimização das fissuras, trincas e rachaduras de alvenaria existentes.

A ocorrência maior são de fissuras e trincas. As rachaduras tem ocorrência pontual junto a parede estrutural do subsolo, são sinais de problemas de cargas horizontais na mesma.

As fissuras são definidas como aberturas em paredes, em elementos estruturais com abertura de até 0,5 mm, trincas são aberturas maiores de 0,5 mm até 1 mm e rachaduras são definidas para aberturas maiores que 1mm.

As fissuras normalmente acontecem nas estruturas. Os limites estruturais indicam que a somatória de abertura de fissuras em 1 metro de uma viga por exemplo, deve estar limitada em 3,5 mm.

O que ocorreu nesta estrutura é um somatório de eventos, que causaram deformações estruturais, um deles ocasionado por carregamentos horizontais nas paredes extremas do pavimento de subsolo, outro evento foi a deformação vertical das vigas do piso de subsolo e das vigas do pavimento térreo devido a esbelteza das vigas e influenciadas pelo carregamento horizontal externo.

Observando as datas dos projetos, percebemos que o desenho estrutural de Synval Hemerly dos Santos de junho de 2007, desenho 01/01 é o mais semelhante a edificação atual da Câmara e é o de data mais recente encontrado.

A parede extrema de frente da Câmara é uma parede estrutural, suportando ações de cargas verticais e horizontais. Esta parede, no projeto acima referenciado, limita-se com a sala 01, a cozinha e o salão no pavimento de subsolo. Ocorre que esta parede na região do salão tem grande dimensão e estruturalmente deveria se apoiar nas quatro direções, porém, pelo projeto referenciado, está armada apenas na direção horizontal. O projeto não menciona as armações verticais – não significa que não tenham se realizado. Dessa forma, tendo este vão horizontal do salão cerca de 7,50 metros de comprimento, proporciona deformação no sentido das cargas horizontais externas – empuxo do solo na frente da Câmara – ou seja, na direção interna do salão e sendo este de grande extensão – o vão -, provoca um deslocamento na direção inversa na região da sala 1 e na região da cozinha, pois as paredes ortogonais da sala e da cozinha servem de apoio a esta parede de fachada. As rachaduras encontradas ali apontam para isso. As paredes ortogonais a essa parede extrema na sala 1 e na cozinha estão rachadas junto aos vãos limites.



Figura 23 – Parede estrutural do subsolo, vendo-se a esquerda a parede da cozinha.



Figura 24 e 25 – Parede rachada na sala 1 junto a parede estrutural.

Esta influência no subsolo, provoca ainda rotações nos apoios – pilares com as vigas – e que somadas as rotações dessas vigas tanto do pavimento térreo quanto do pavimento de subsolo incrementam as flechas de projeto destas vigas. As rotações mencionadas são imperceptíveis visualmente e porque estão sob os revestimentos.

As vigas do pavimento de subsolo apoiam paredes de uma vez na região das salas – 20 cm de espessura – e o projeto arquitetônico previa paredes de 15 cm ou seja de meia vez, dessa forma provocam aumento de flechas – deformações verticais nas vigas - maiores que as projetadas, trazendo então o surgimento de fissuração nas paredes. As flechas diferidas ocorrem com a deformação lenta do concreto e se tornam evidentes após cinco anos ou mais de ação das cargas permanentes e parcelas das cargas acidentais.

Devido a estas ocorrências fizemos algumas verificações de tomada de nível dos pisos do subsolo e do pavimento térreo a ver se encontrávamos alguma ocorrência de deformações que evidenciassem mais efeitos de anomalias estruturais ou de fundação, bem como verificamos os prumos em alguns pontos das fachadas.

O piso do subsolo não apresenta desnível, estando perfeitamente horizontal. A pesquisa de partes ocas de piso, por percussão, não revelou nenhuma anomalia. Não há presença de rachaduras horizontais nas paredes do subsolo junto ao piso, somente a ação de umidades junto aos rodapés no salão de fundos do subsolo por conta de ausência de caimento do piso ali e por não haver ralos para escoamento das águas. E ali constantemente emprega-se água lançada por mangueiras de lavagem durante o processo de limpeza desse piso.

O teto do pavimento de subsolo está rebaixado com gesso, não apresenta anomalias evidentes de problemas estruturais, nem sinais de infiltração de água, bem conservado de pintura bem como as paredes das salas, mantendo a aparência natural da idade de sua pintura.

A viga do salão de fundos do subsolo que apoia o pavimento térreo acima, apresenta vão longo de 7,50 metros. Há uma rachadura horizontal na alvenaria que acompanha a viga em quase todo o vão. Ela suporta a parede de fundos no pavimento térreo acima, bem como uma série de aparelhos de ar condicionado colocados ali após a edificação da Câmara. São sinais de deformação lenta da viga, ou seja, possui uma flecha maior que a projetada. Necessário será a adição de uma viga metálica sob a viga atual, a fim de eliminar a ação adicional desta flecha.





Figura 26 –Rachadura horizontal na alvenaria

Para eliminar as rachaduras na região da parede estrutural da fachada precisamos diminuir as cargas horizontais que nela atuam, realizando um reforço estrutural ou eliminando a carga horizontal nesta parede ou seja, alterando o projeto arquitetônico da frente da Câmara. O reforço estrutural é bem complexo, necessitando escavações bem como demolições internas e externas. A outra solução, a da eliminação da carga horizontal é bem mais simples, bastando alterar o projeto atual da parte externa em frente à Câmara. Nossa sugestão visualiza uma reforma da fachada, onde escavamos a calçada externa, retirando as terras desnecessárias junto a essa parede estrutural do subsolo, criando um jardim inclinado ali e dessa forma proporcionando uma nova fachada.

Para eliminar as trincas e fissuras de paredes, será necessário uma correção dessas trincas a nível de revestimento do emboço, com tratamento das referidas trincas no emboço e conseqüente conserto das pinturas a nível de emassamento da referida pintura.

No pavimento térreo da mesma forma que no subsolo, verificamos os níveis de pisos e prumos de paredes. Há uma diferença de nível de 4 cm da entrada na Câmara – porta da recepção -, até os fundos da Câmara, o que não aponta nenhuma anomalia, pois da portaria até os fundos do pavimento, temos uma distância de quase 30 metros. Consideramos que esta diferença tenha ocorrido por efeito construtivo, durante a realização dos caimentos dos pisos. Verificamos por percussão os pisos do pavimento térreo e não percebemos soltura de pisos, salvo em frente a sala de som no Plenário, mesmo assim num trecho de um metro quadrado apenas e sem perigo de soltura imediata ou próxima. As paredes não apresentam trincas horizontais junto aos pisos, salvo na parede de fundos, já referenciado no pavimento de subsolo. Os prumos foram feitos nas paredes de fachada de fundos e fachada lateral esquerda. Não encontramos nenhum desaprumo, ou seja, encontramos prumo perfeito.

As trincas e fissuras de paredes do pavimento térreo ocorrem da mesma forma que no pavimento de subsolo, sendo mais evidente nas salas que contém vigas de borda, ou seja, de extremidade de pavimento, nas periferias da fachada e na periferia do vão da rampa interna. Evidenciando assim que estas paredes nestas regiões possuem flechas diferidas maiores que a de projeto.

Os tetos de gesso do pavimento térreo seguem a mesma condição que no pavimento de subsolo, não há marcas de infiltração de água atualmente, devido a repinturas possivelmente, mas apresenta furação provocada por broca afim de escoar alguma água de infiltração, em dia de chuva intensa em algumas salas.

O telhado possui aberturas que possibilitam infiltrações de água, o que analisamos mais detalhadamente na inspeção. As fotografias tiradas do telhado apontam necessidade de reparação de telhas amassadas, desencontradas em regiões de recobrimento, bem como de rufos e contra rufos amassados, – rufo é o correspondente a região mais alta e em nível do telhado junto a parede da fachada principal e o contra rufo é na região inclinada do telhado ou seja na direção das fachadas laterais –, e de calha de escoamento de águas pluviais. Há fiação exposta no telhado, colocada após a construção para diversos fins, que certamente provocou esses amassamentos de telhas, devido a subida ao referido telhado de pessoas não habilitadas para andar sobre as mesmas. Portanto necessário é a reparação deste telhado com substituição de telhas amassadas e um plano de manutenção do mesmo, com equipamentos/acessórios auxiliares a evitar futuros amassamentos de telhas e procedimentos de manutenção a serem utilizados, bem como de segurança, evitando assim tais dificuldades futuras.



Figura 27 – Visão de aberturas entre telhas e telhas amassadas.



Figura 28 – Visão de aberturas entre telhas e telhas amassadas.



Figura 29 – Visão de aberturas entre telhas e telhas amassadas.

As caixas de água estão no forro do telhado e são três unidades. As mesmas tem preservação da qualidade da água potável e estanqueidade da água ao exterior. São caixas excelentes de polipropileno, observamos areia ao fundo das mesmas e a existência de um filtro na tubulação de saída, possivelmente de carvão, sem etiqueta dedata de manutenção, o que nos leva a crer necessário ser, a substituição imediata deste filtro, bem como a limpeza das caixas de água. A acessibilidade as caixas de água são pela despensa da cozinha no pavimento térreo, por abertura no teto de gesso e por abertura, com sessenta centímetros acima do teto de gesso, na laje do telhado, exigindo esforço e risco da pessoas que acessam. Dessa forma é necessário haver uma escada simples, leve para este fim, a disposição na Câmara Municipal.



Figura 30 – Visão das caixas d' água.



Figura 31 e 32 – Filtro de água no forro do telhado

Da mesma forma que no pavimento de subsolo, os procedimentos de reparação de trincas e fissuras nas paredes, seguem da mesma maneira no pavimento térreo.

Estes procedimentos de reparação da edificação da Câmara são motivo de realização de projeto de restauração da Câmara Municipal de Muniz Freire, onde se realizarão novos projetos de arquitetura para a fachada principal, atendendo a reparação das rachaduras do subsolo, projeto de engenharia para escavação e drenagem da região externa da parede estrutural, projeto de acessibilidade na região da rampa de automóveis, projeto de arquitetura e paisagismo da área interna do terreno da Câmara, revitalizando o exterior da edificação da Câmara, projeto de detalhamento de restauração de construção civil, seja do telhado, seja de paredes e instalações, projeto hidro sanitário para restauração da fossa séptica que atualmente desagua dejetos diretamente no córrego aos fundos, projeto de revitalização do passeio interno e público, e finalmente projeto de revitalização da área do galpão e área de lazer aos fundos.

Após os projetos, procede-se a execução da reparação da edificação e realização das novas obras, com fiscalização de engenharia para estes fins.

A seguir, apresentamos algumas paredes com as rachaduras, trincas e fissuras mencionadas anteriormente.



Figura 33 – Rachadura em torno de ar condicionado e janela



- Sala 1 – Pav. Subsolo – Sala “José Antonio de Oliveira”



Figura 34 – Rachadura em torno do ar condicionado e janela
- Sala 1 – Pav. Subsolo – Sala “José Antonio de Oliveira”



Figura 35 – Rachadura em torno da janela
-Sala1– Pav. Subsolo – Sala “José Antonio de Oliveira”

Esta sala 1 por estar próxima a parede estrutural de arrimo – limite terreno ou frente da Câmara -,e por estar sobrecarregada com carga adicional das paredes-, conforme explicamos nos parágrafos anteriores, sofreu mais deformações que as demais salas.

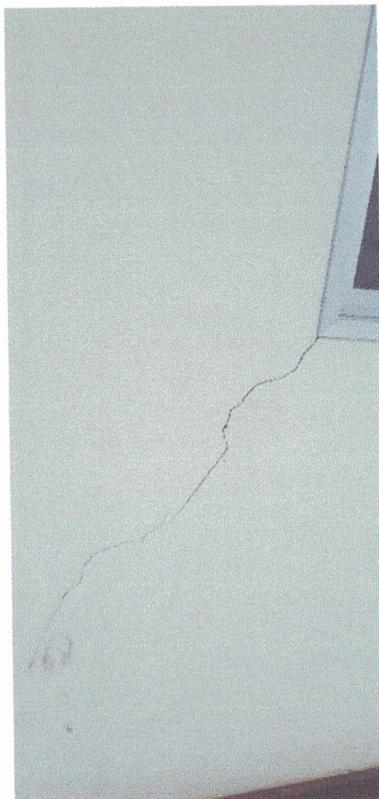


Figura 36 – Rachadura em torno da janela, nas duas faces da parede.
- Sala Cozinha – Pav. Subsolo –
- Vidro da janela quebrado na mesma inclinação.

Certamente que a parede estrutural utilizou a parede da cozinha como apoio e ocasionou estas deformações. Nesta região da parede de arrimo, o vão horizontal desta parede é bem grande, pois está no perímetro do salão do subsolo.

Anexamos as demais fotografias ilustrativas do pavimento de subsolo, térreo, telhado, nos ANEXOS 2,3,4 e 5.

ÁRVORES

O cedro é uma espécie rara, que ocorre em diversas formações florestais brasileiras. Essa árvore frondosa produz uma das madeiras mais apreciadas no comércio, tanto brasileiro quanto internacional, por ter coloração semelhante ao mogno e, entre as madeiras leves, é uma das que possibilita o uso mais diversificado, sendo superada apenas pela madeira do pinheiro-do-paraná.

Normalmente, o cedro ocorre em solos profundos e úmidos, de textura argilosa a areno-argilosa, e bem drenados. Não se desenvolve adequadamente em solos mal drenados, rasos ou com lençol freático superficial.



Figura 37 – Árvores da espécie do Cedro.
- Fotografia de 20/04/2021 em nossa primeira visita a Câmara

Observando as fotografias da época da escavação – início da obra - e o parágrafo acima, que os cedros precisam de camadas espessas de solo, que não prosperam em solos com lençol freático rasante e que precisam de solos argilosos ou argilo arenosos, percebemos que se trata de solo argilo arenoso conforme identificamos no texto anterior de nossa vistoria técnica observando as fotografias da escavação das fundações. Claro está que a sondagem é quem verdadeiramente pode concluir isto ou uma pesquisa, a nível de obra, fazendo uma escavação manual de inspeção do terreno, a trado até o nível do lençol freático.

As árvores na região da rampa na Câmara Municipal de Muniz Freire, foi classificada nesta espécie " Cedro ", e foram retiradas por conta dos riscos de queda futura e por depositarem muitas folhas no telhado, provocando entupimentos de calha, corrosão de calha e telhas.

Anexamos o documentos da Prefeitura de Muniz Freire que comprovam isso.

Documento 1- Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Muniz Freire

Justificativa: As árvores estão plantadas em local inadequado, seus galhos estão sobre o telhado da Câmara Municipal causando entupimentos nas calhas de escoamento das águas pluviais, há perigo de causar dano ao patrimônio público se os galhos quebrarem com intempéries, chuvas e ventos fortes. O muro de acesso ao pátio encontra-se com rachaduras e trincas, inclusive no piso. Este tipo de variedade de árvores não são recomendadas para plantio em locais públicos, próximos à residências, comércio dentre outras construções.

Figura 38 – Ampliação trecho documento da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Muniz Freire.

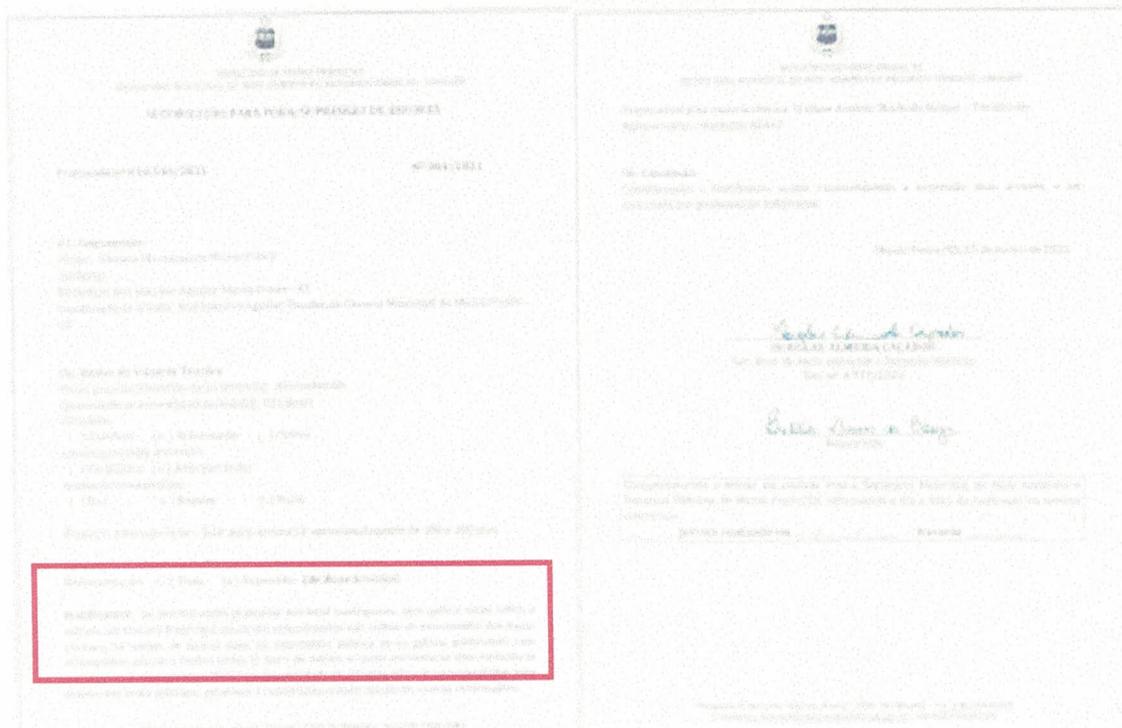


Figura 39 e 40 – Ampliação de trecho do documento da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Muniz Freire.

Documento 2 – Defesa Civil de Muniz Freire.

EU, **MARCOS VENICIO LUIZ ANTONIO**, Coordenador da Defesa Civil deste Município, **AUTORIZO**, o corte de 3 (três) arvores, Câmara Municipal de Muniz Freire, rua João Ivo Aguiar nº 202, coordenadas das arvores 20°274571 – 41°245676 e 20°274472 – 41°245656, a Defesa Civil foi solicitada para vistoriar as dependências da Câmara Municipal, constatamos que as referidas arvores estão trazendo danos ao patrimônio, com paredes trincadas, tubulações afetadas, calçamento e muros de divisa do terreno da Câmara estão com trincas causadas pelas raízes das referidas arvores, Considerando que a **Defesa Civil Municipal** tem o seu papel zela pela segurança e integridade física dos civis desta municipalidade autorizamos a retirada das arvores.

Figura 41 – Ampliação trecho documento da Defesa Civil de Muniz Freire.

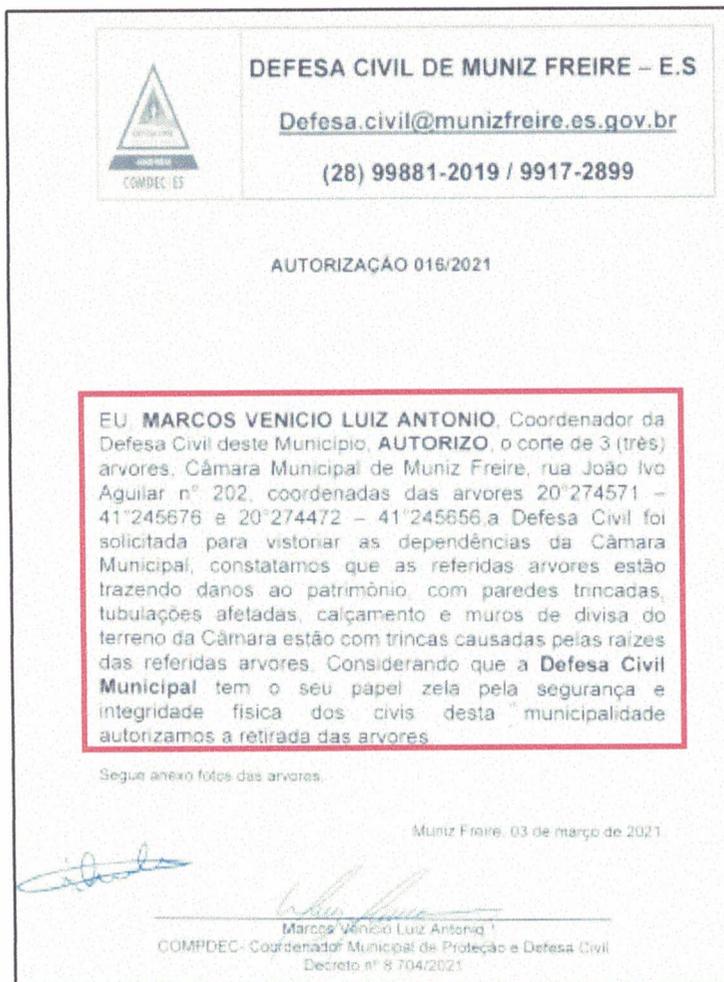


Figura 42 – Documento da Defesa Civil de Muniz Freire

ÁREAS

EDIFICAÇÃO DA CÂMARA

Pavimento de Subsolo.....	483,00 m ²
Rampa.....	75,00 m ²
Pavimento Térreo	483,00 m ²
Cobertura – Telhado	558,00 m ²
Área do Terreno	1.738,39 m ²

GALPÃO NOS FUNDOS

Área Coberta.....	244,00 m ²
-------------------	-----------------------

QUINTAL – JARDIM

Area do jardim.....	220,00 m ²
---------------------	-----------------------

ÁREA DA DISPERSÃO

Area do pátio..... 126,00 m²

ÁREA LATERAL ESQUERDA A EDIFICAÇÃO

Area da rampa de automóveis e circulação externa junto
as salas dos vereadores 417,00 m²

ÁREA DO PASSEIO FRONTAL

Area do passeio externo..... 150,00 m²

ÁREA DO PASSEIO PÚBLICO

Area do passeio público 37,00 m²

ÁREA DO TERRENO EM NOSSAS MEDIDAS

Area do terreno 1715,00 m²

ÁREA DO TERRENO POR SYNVAL HEMERLY DOS SANTOS

Area do terreno 1738,00 m²

ÁREA DO TERRENO POR ANTONIO ZARDO

Area do terreno 1612,00 m²

Observações: Os dados obtidos na planta de estrutura, desenho 01/01, de junho de 2007, de autoria de Synval Hemerly dos Santos observa a área do terreno com 1738,00 m². A área do terreno apresentada no Levantamento Planialtimétrico Cadastral de autoria de Antonio Zardo, de março de 2005, informa que a área do terreno é de 1612,00 m².

Enviamos aqui esta vitória.

Muniz Freire, 2 de Setembro de 2021

Antonio Fernandes Mamede



ANEXO 10 – IMAGENS DO CORTE DAS ÁRVORES



Figura 361



Figura 362



Figura 363



Figura 364



Figura 365



Figura 366

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A. Fernandes'.



Figura 367

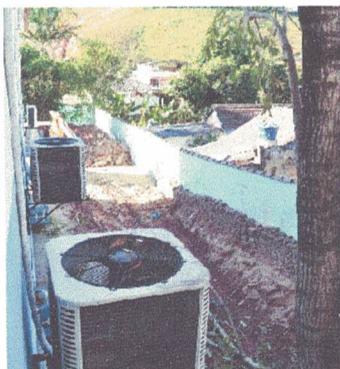


Figura 368

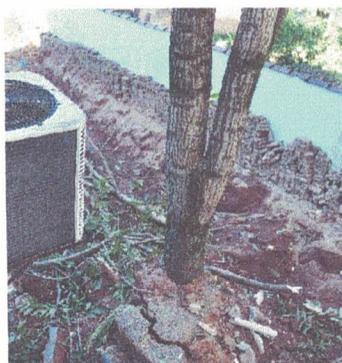


Figura 369

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be the name of the engineer, Antonio Fernandes Mamede.

ANEXO 9 – IMAGENS DE DOCUMENTOS



AUTORIZAÇÃO 016/2021

EU, MARCOS VENICIO LUIZ ANTONIO, Coordenador da Defesa Civil deste Município, **AUTORIZO**, o corte de 3 (três) árvores, Câmara Municipal de Muniz Freire, rua João Ivo Aguilar n° 202, coordenadas das árvores 20°274571 – 41°245676 e 20°274472 – 41°245656, a Defesa Civil foi solicitada para vistoriar as dependências da Câmara Municipal, constatamos que as referidas árvores estão trazendo danos ao patrimônio, com paredes trincadas, tubulações afetadas, calçamento e muros de divisa do terreno da Câmara estão com trincas causadas pelas raízes das referidas árvores. Considerando que a **Defesa Civil Municipal** tem o seu papel zela pela segurança e integridade física dos civis desta municipalidade autorizamos a retirada das árvores.

Segue anexo fotos das árvores.

Muniz Freire, 03 de março de 2021

Marcos Venício Luiz Antonio
COMPDEC- Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil
Decreto nº 8.704/2021

Figura 358 – Documento autorização corte árvore pela Defesa Civil

AUTORIZAÇÃO PARA PODA/SUPRESSÃO DE ÁRVORES

Protocolo nº 010.546/2021

Nº 004/2021

01. Requerente:

Nome: Câmara Municipal de Muniz Freire

Telefone:

Endereço: Rua João Ivo Aguilár, Muniz Freire - ES

Localização da árvore: Rua João Ivo Aguilár, Fundos da Câmara Municipal de Muniz Freire ES

02. Dados da Vistoria Técnica

Nome popular/científico da(s) árvore(s): desconhecido

Quantidade de árvore(s) vistoriada(s): 02 (duas)

Utilidade:

Frutífera Arborização Nativa

Localização da(s) árvore(s):

Via pública Área particular

Avaliação fitossanitária:

Boa Regular Ruim

Diâmetro Altura do Peito - DAP da(s) árvore(s): aproximadamente de 180 a 200 mm.

03. Conclusão da Vistoria Técnica

Recomendação: Poda Supressão **(de duas árvores)**

Justificativa: As árvores estão plantadas em local inadequado, seus galhos estão sobre telhado da Câmara Municipal causando entupimentos nas calhas de escoamento das águas pluviais, há perigo de causar dano ao patrimônio público se os galhos quebrarem com intempéries, chuvas e ventos fortes. O muro de acesso ao pátio encontra-se com rachaduras e trincas, inclusive no piso. Este tipo de variedade de árvores não são recomendadas para

Figura 359 – Documento de autorização de corte de árvores pela Secretaria Meio Ambiente.



Responsável pela vistoria técnica: Wallace Antônio Machado Bastos – Técnico em Agropecuária – Matrícula 00447

04. Conclusão

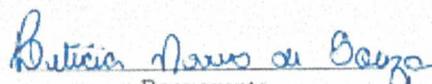
Considerando a justificativa acima, recomendamos a supressão duas árvores, a ser executada por profissionais habilitados.

Muniz Freire/ES, 25 de março de 2021.



DOUGLAS ALMEIDA CAÇADOR

Sec. Mun. de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Dec. nº 8.731/2021



Requerente

Comprometo-me a entrar em contato com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Muniz Freire/ES, informando o dia e hora da realização do serviço autorizado.

Serviço realizado em ____/____/____. Horário: _____.

Figura 360 – Documento de autorização de corte de árvores pela Secretaria Meio Ambiente.



ANEXO 8 – ARVORE ESPÉCIE CEDRO DA CÂMARA DE MUNIZ FREIRE

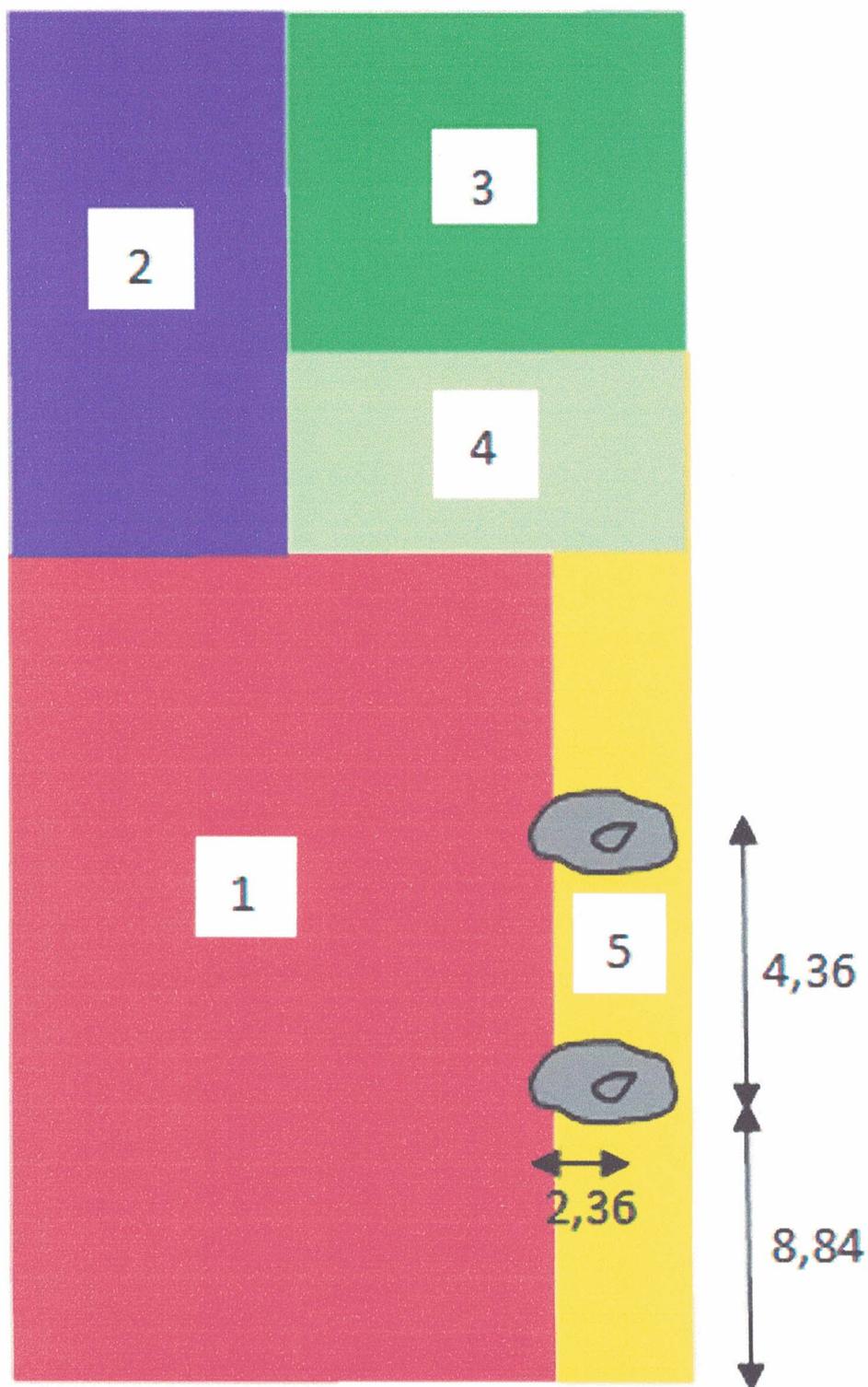


Figura 355 – Esboço ou Croquis de ocupação no terreno da Câmara
- Localização das árvores

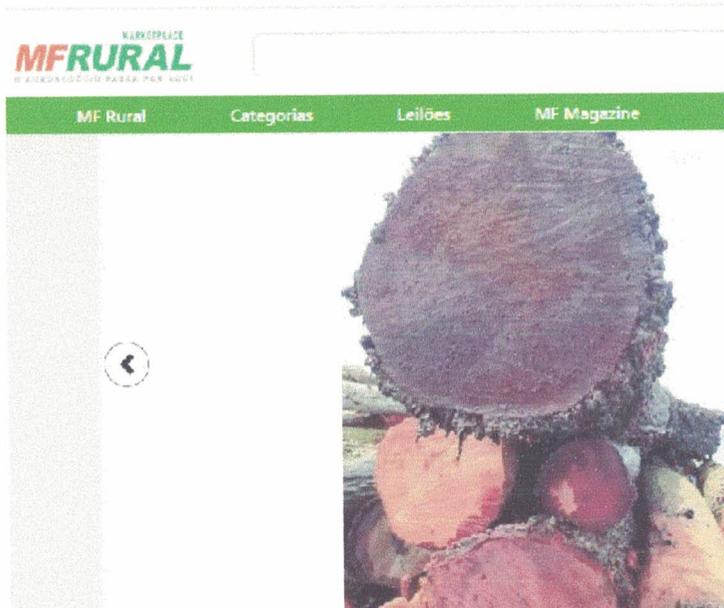


Figura 356 – Diâmetro idêntico as árvores da Câmara.



Figura 357 – Volumetria das raízes do Cedro.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

Informações técnicas do Cedro - *Cedrella fissilis*

1. Fonte: Texto produzido pela Acadêmica Aline Angeli

Supervisão e orientação do Prof. Luiz Ernesto George Barwickolo e do Eng. Paulo Henrique Müller

Atualizado em 21/11/2005

site: <http://www.infobibos.com/Artigos/Cedros/Cedros.htm>

O cedro é uma espécie rara, que ocorre em diversas formações florestais brasileiras e praticamente em toda América tropical. Essa árvore frondosa produz uma das madeiras mais apreciadas no comércio, tanto brasileiro quanto internacional, por ter coloração semelhante ao mogno e, entre as madeiras leves, é uma das que possibilita o uso mais diversificado, sendo superada apenas pela madeira do pinheiro-do-paraná (Carvalho, 1994)

2. Nomes vulgares: acaiacá, acaiacatinga, acajá-catinga, acajatinga, acaju, acaju-caatinga, capiúva, cedrinho, cedro-amarelo, cedro-batata, cedro-branco, cedro-fofo, cedro-rosado, cedro-de-carangola, cedro-do-rio, cedro-cetim, cedro-diamantina, cedro-rosa, cedro-roxo, cedro-verdadeiro, cedro-vermelho, cedro-da-bahia, cedro-da-várzea, cedro-do-campao, iacaiacá.

3. Descrição:

O cedro é uma árvore caducifólia, com altura variando entre 10 e 25m e DAP (diâmetro à altura do peito), entre 40 e 80cm. Apresenta tronco reto ou pouco tortuoso, com fuste de até 15m.

A copa é alta e em forma de corimbo, o que a torna muito típica. As folhas são compostas, medindo entre 25 a 45 cm, muito variáveis quanto à forma, com 8 a 30 pares de folíolos oblongo-lanceolados a oval-lanceolados (Lorenzi, 1992).

A alta densidade estomática nas folhas, muito maior que em outros gêneros das Meliaceae, é também uma característica muito peculiar do cedro (Piratininga-Azevedo, 1999).

As flores são brancas, com tons levemente esverdeados e ápice rosado; também são pequenas, agrupadas em tirso axilares de 30 cm, na média, sendo que as masculinas são mais alongadas que as femininas.

Os frutos são cápsulas em forma de pêra, deiscentes, sendo que parte dos carpelos permanecem no eixo do fruto após a deiscência. Os frutos apresentam cinco valvas longitudinais (que se abrem por ocasião da deiscência), lenhosas, ásperas, de coloração marrom, com lenticelas claras e alojam de 30 a 100 sementes viáveis.

As sementes são aladas, de coloração bege a castanho-avermelhada e apresentam dimensões de até 35mm de comprimento por 15mm de largura .

4. Ocorrência natural

O cedro possui distribuição ampla no território brasileiro, compreendendo latitudes de 1° S (Pará) a 33° S (Rio Grande do Sul). Ocorre em altitudes de 5 a 1.800 metros.

5. Solo

Normalmente, o cedro ocorre em solos profundos e úmidos, de textura argilosa a areno-argilosa, e bem drenados. Não se desenvolve adequadamente em solos mal drenados, rasos ou com lençol freático superficial. O cedro também apresenta crescimento pouco afetado em solos contaminados por metais pesados (Marques et al., 2000).



ANEXO 7 – FOTOGRAFIAS ÁREA EXTERNA-316 A 354-

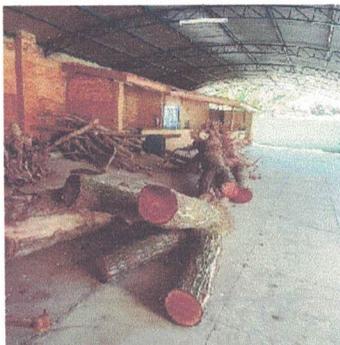


Figura 316 – Fotografia da Área Externa.

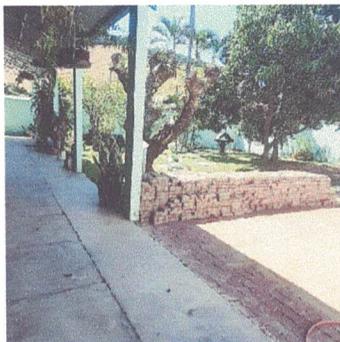


Figura 317 – Fotografia da Área Externa.



Figura 318 – Fotografia da Área Externa.



Figura 319 – Fotografia da Área Externa.



Figura 320 – Fotografia da Área Externa.



Figura 321 – Fotografia da Área Externa.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

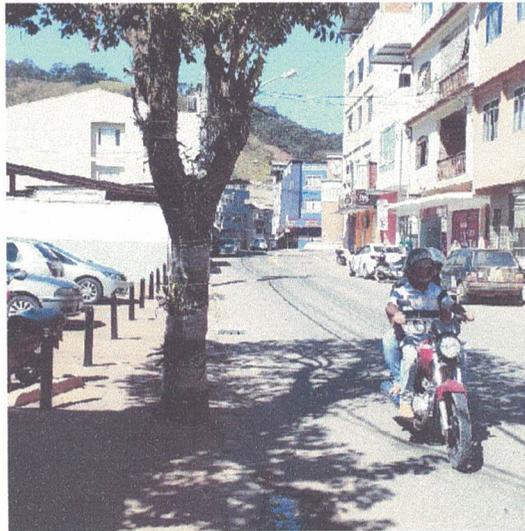


Figura 322 – Fotografia da Área Externa.

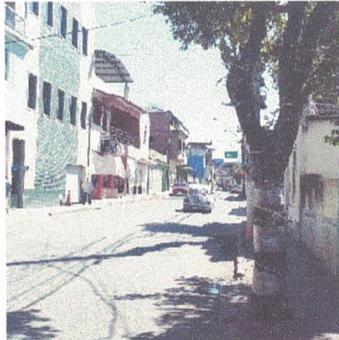


Figura 323 – Fotografia da Área Externa.



Figura 324 – Fotografia da Área Externa.



Figura 325 – Fotografia da Área Externa.



Figura 326 – Fotografia da Área Externa.



Figura 327 – Fotografia da Área Externa.



Figura 328 – Fotografia da Área Externa.



Figura 329 – Fotografia da Área Externa.



Figura 330 – Fotografia da Área Externa.

A handwritten signature in blue ink, located to the right of the caption for Figure 330.



Figura 331 – Fotografia da Área Externa.

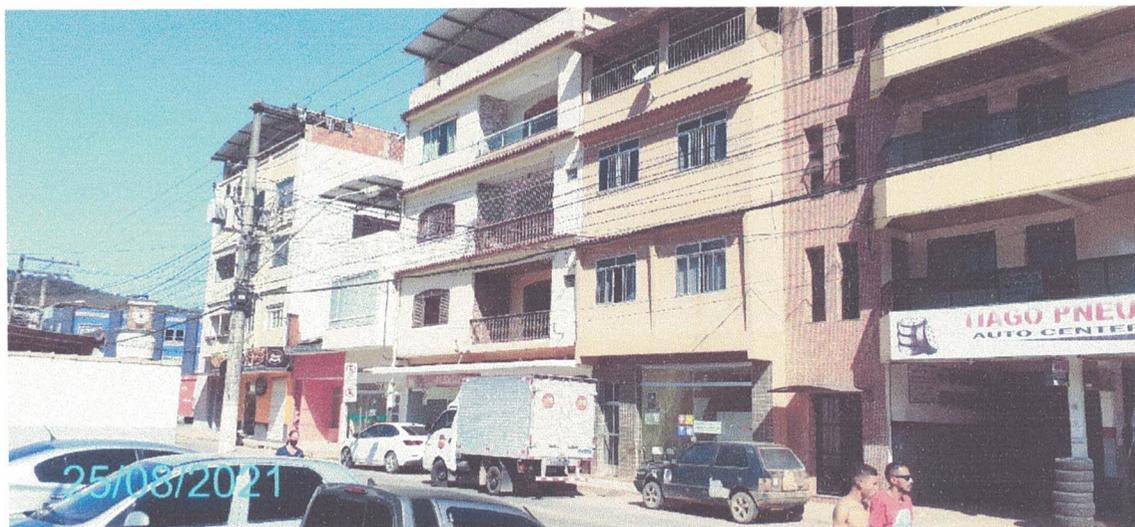


Figura 332 – Fotografia da Área Externa.



Figura 333 – Fotografia da Área Externa.



Figura 334 – Fotografia da Área Externa.

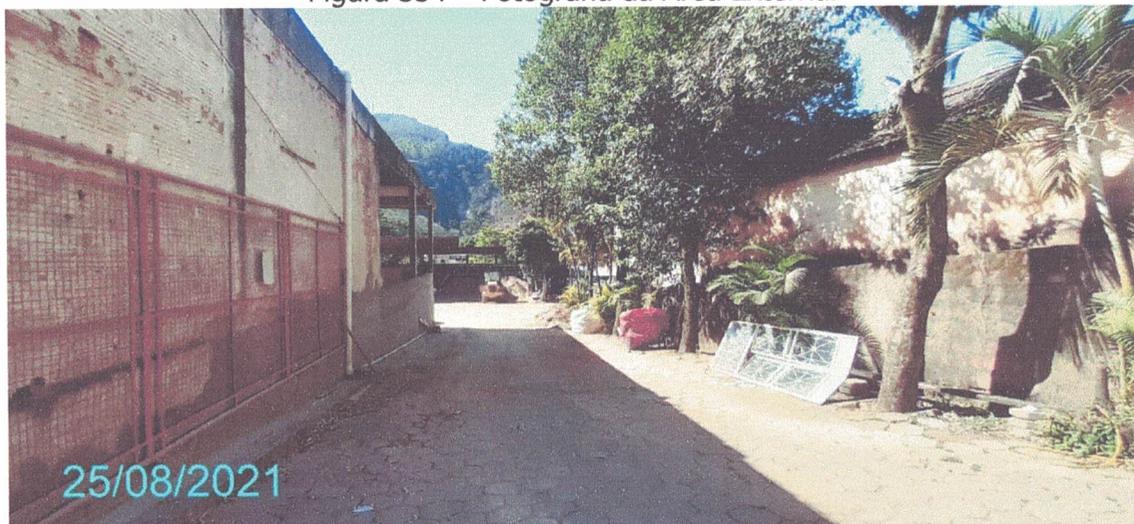


Figura 335 – Fotografia da Área Externa.

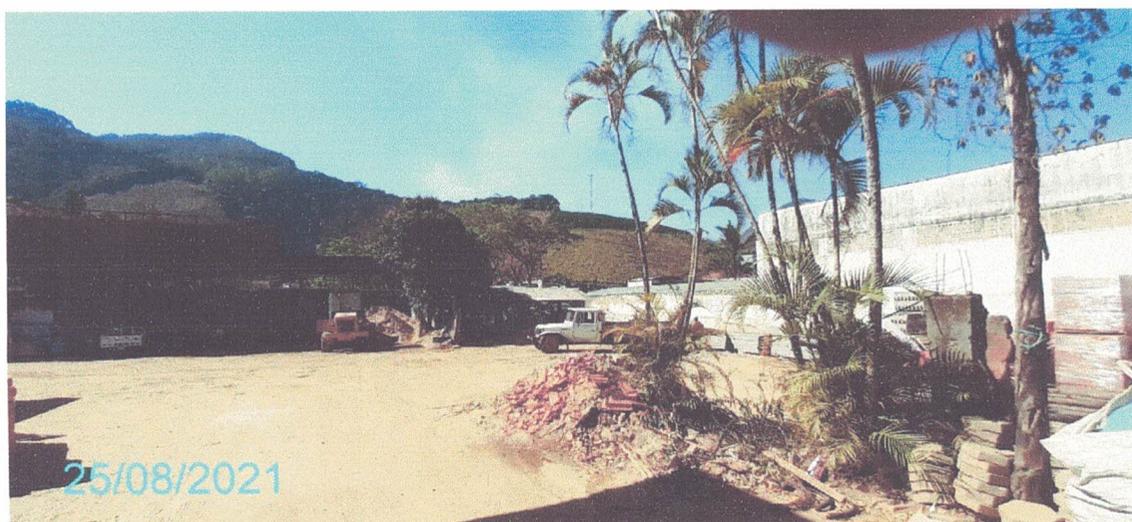


Figura 336 – Fotografia da Área Externa.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

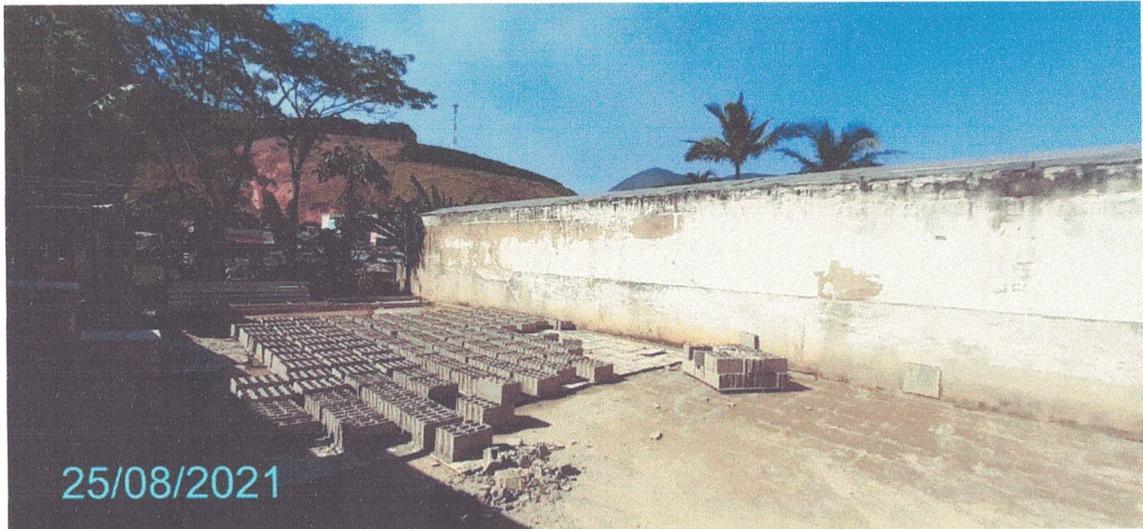


Figura 337 – Fotografia da Área Externa.

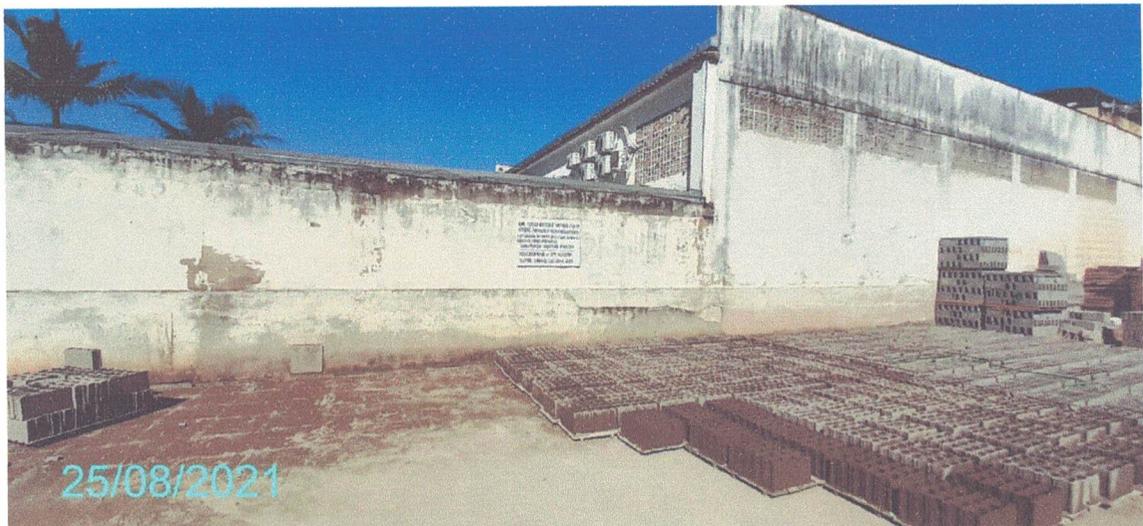


Figura 338 – Fotografia da Área Externa.

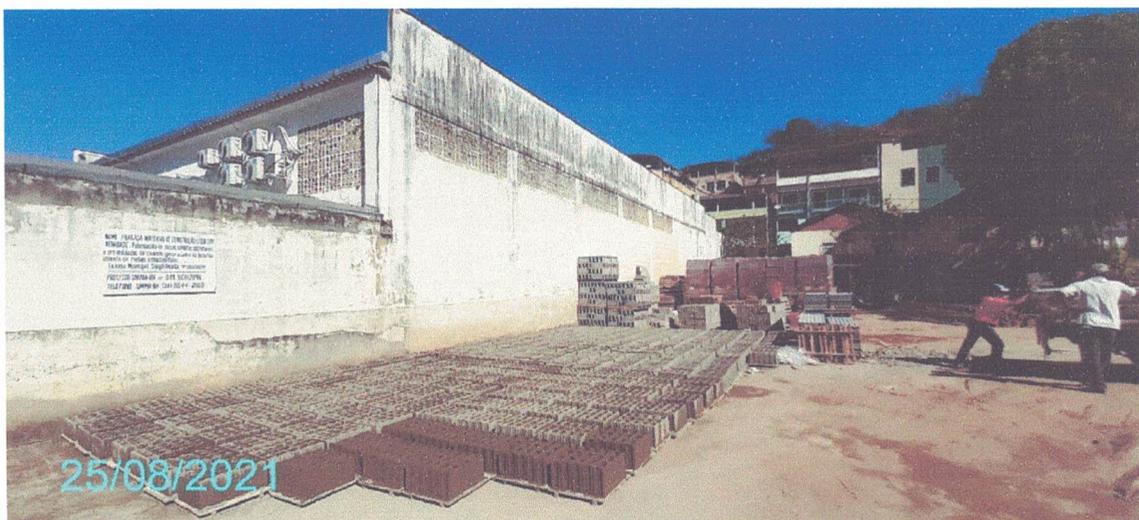


Figura 339 – Fotografia da Área Externa.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

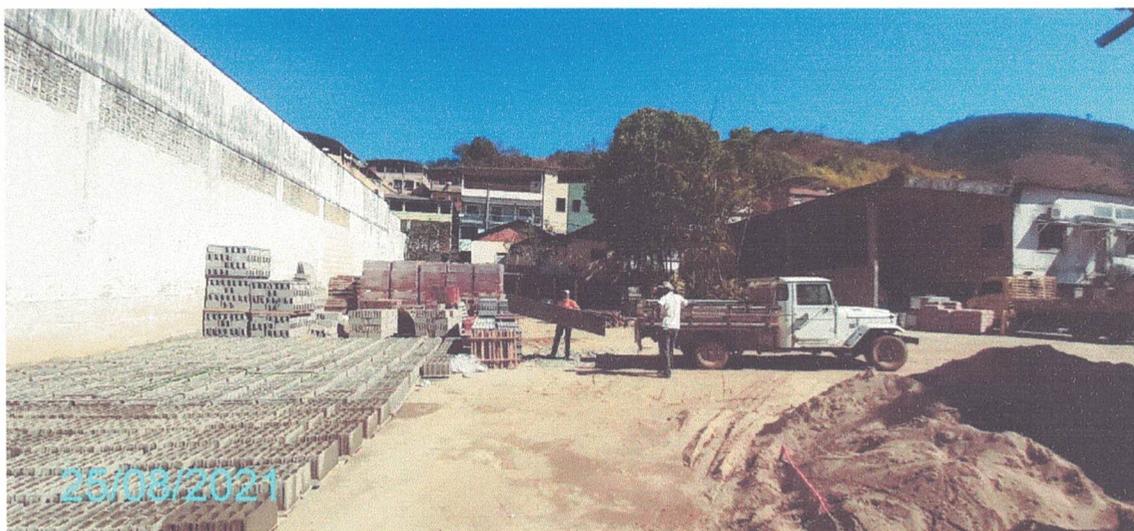


Figura 340 – Fotografia da Área Externa.

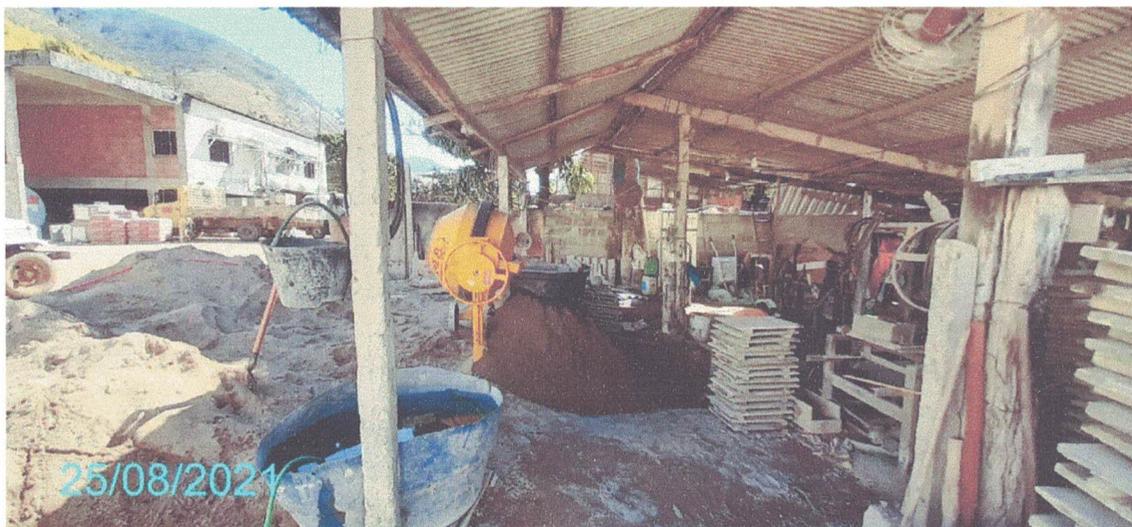


Figura 341 – Fotografia da Área Externa.

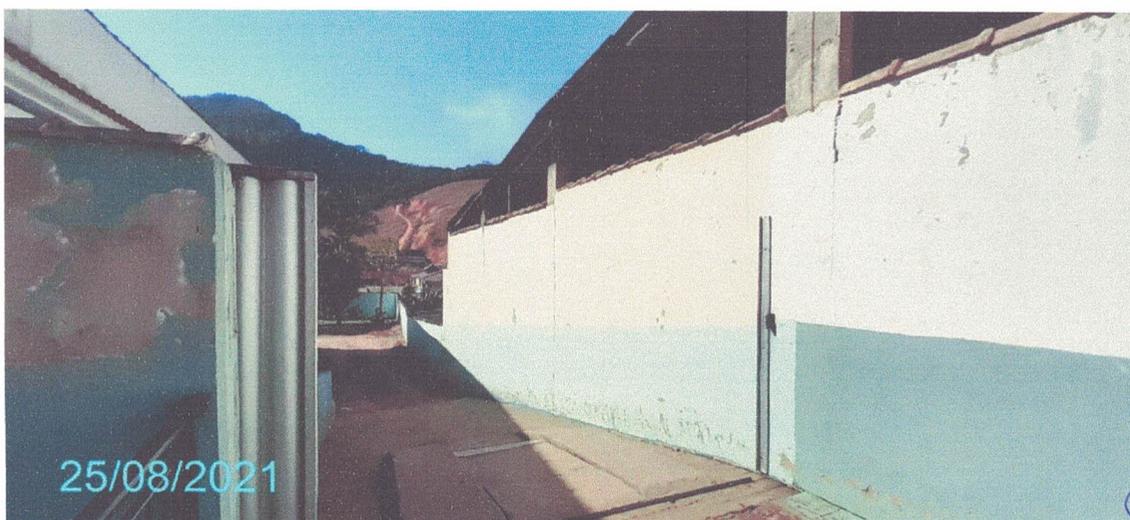


Figura 342 – Fotografia da Área Externa.



Figura 343 – Fotografia da Área Externa.

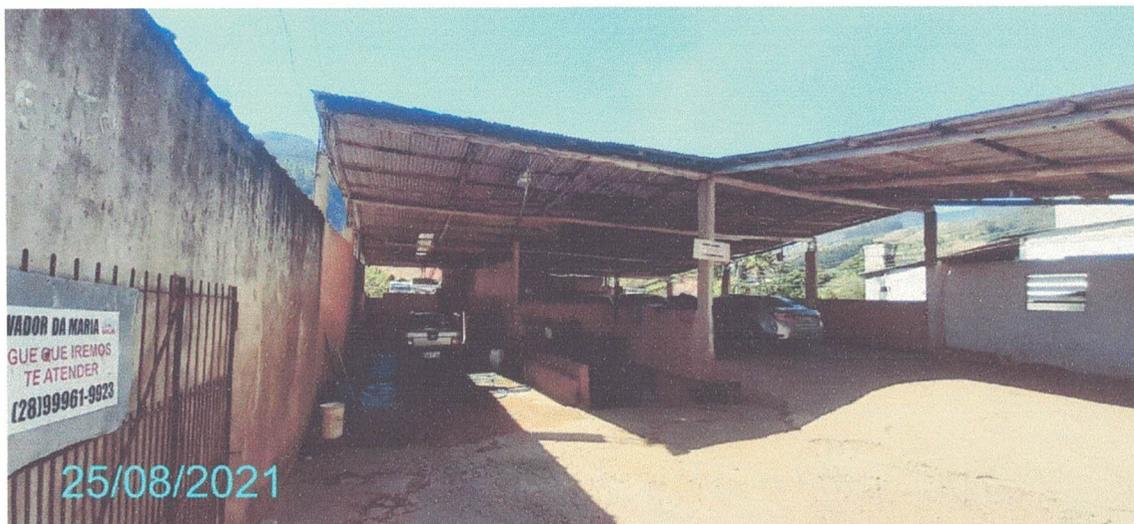


Figura 344 – Fotografia da Área Externa.



Figura 345 – Fotografia da Área Externa.

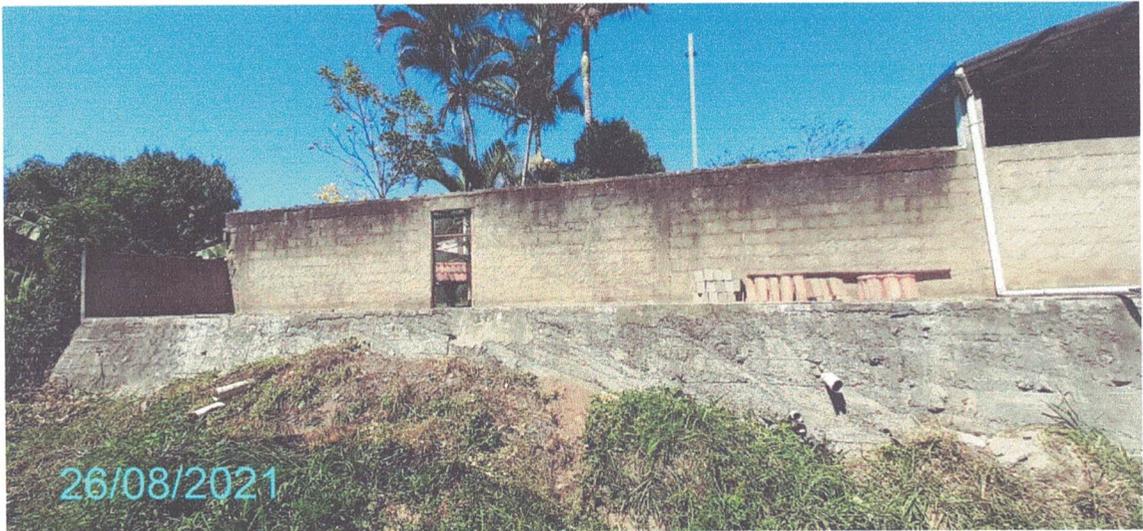


Figura 346– Fotografia da Área Externa.

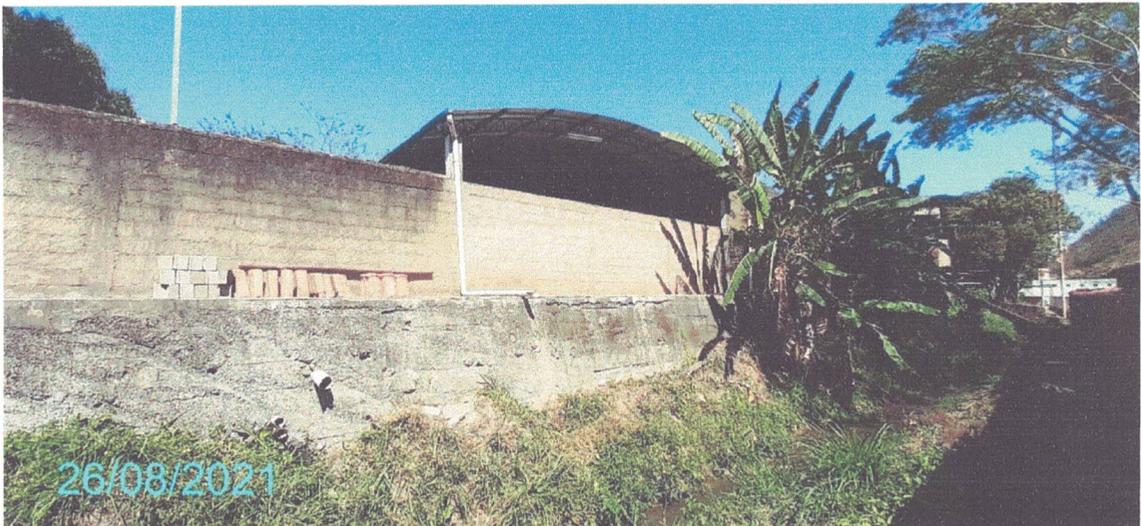
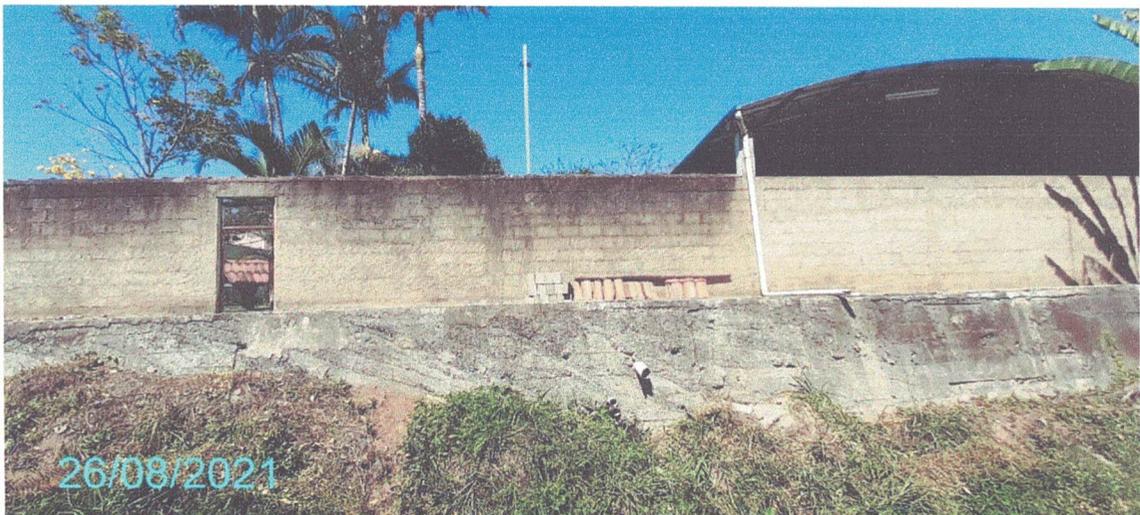


Figura 347 – Fotografia da Área Externa.



A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

Figura 348 – Fotografia da Área Externa.



Figura 349 – Fotografia da Área Externa.



Figura 350 – Fotografia da Área Externa.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 351 – Fotografia da Área Externa.



Figura 352– Fotografia da Área Externa.

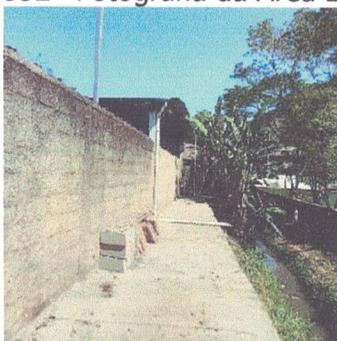


Figura 353 – Fotografia da Área Externa.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long tail.

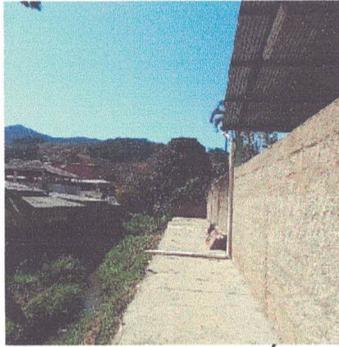


Figura 354 – Fotografia da Área Externa.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a vertical line extending downwards.

ANEXO 6 – FOTOGRAFIAS TELHADO - 299 A315 -



Figura 299 – Fotografia do Telhado.

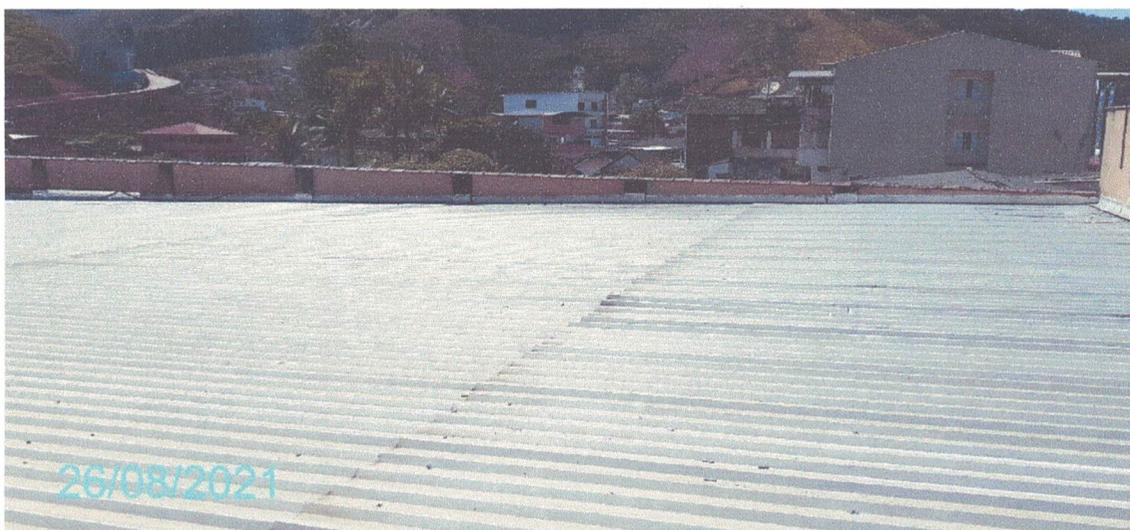


Figura 300 – Fotografia do Telhado.

A handwritten signature in blue ink, located in the lower right area of the page.



Figura 301 – Fotografia do Telhado.



Figura 302 – Fotografia do Telhado.

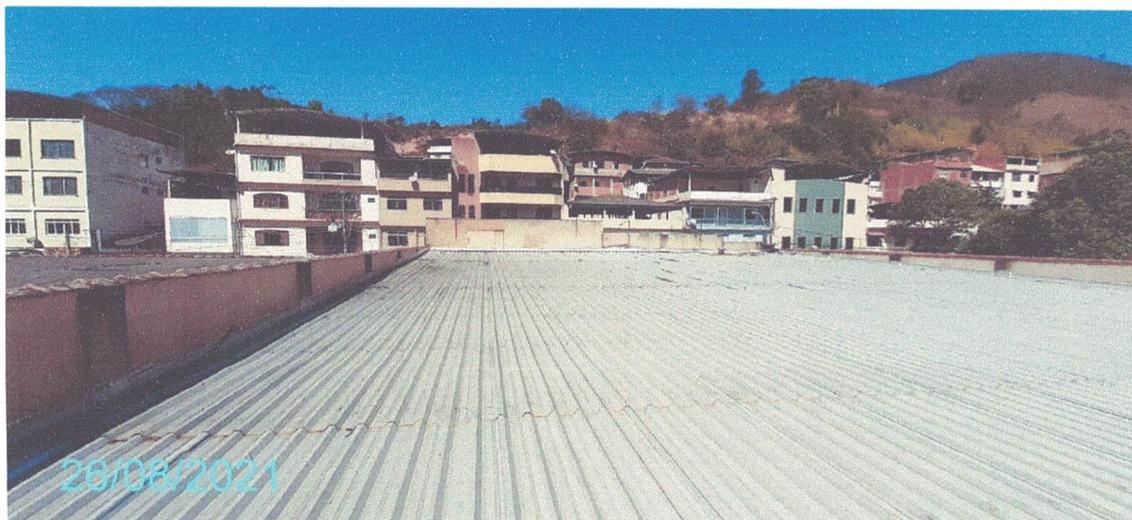


Figura 303 – Fotografia do Telhado.



Figura 304 – Fotografia do Telhado.



Figura 305 – Fotografia do Telhado.

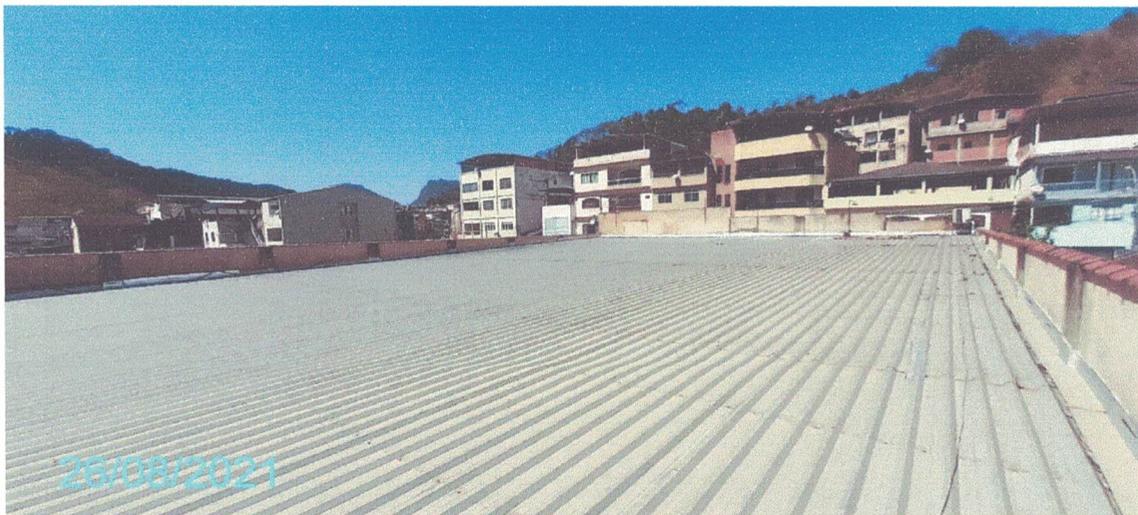


Figura 306 – Fotografia do Telhado.

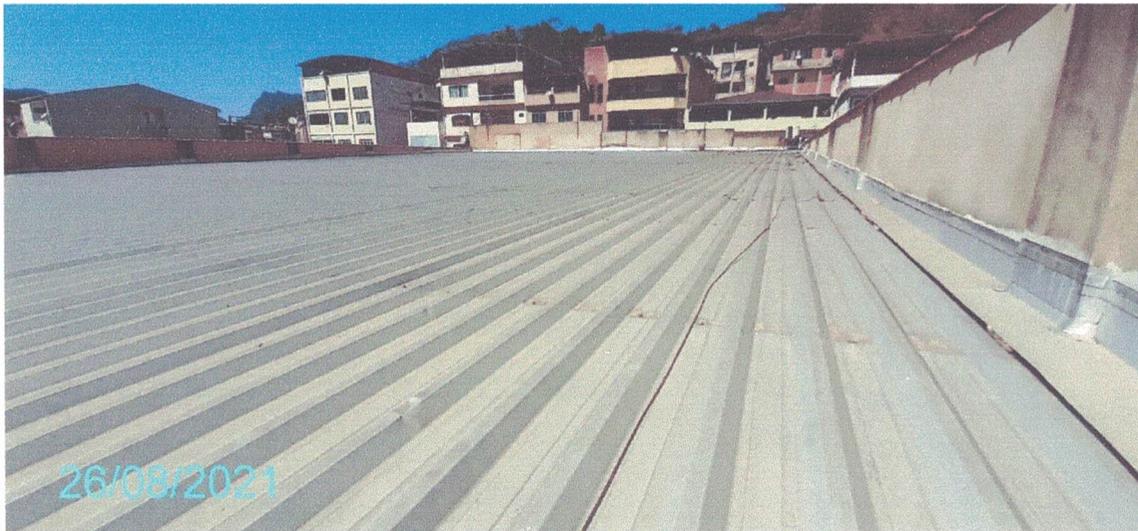


Figura 307 – Fotografia do Telhado.



Figura 308 – Fotografia do Telhado.



Figura 309 – Fotografia do Telhado.



Figura 310 – Fotografia do Telhado.

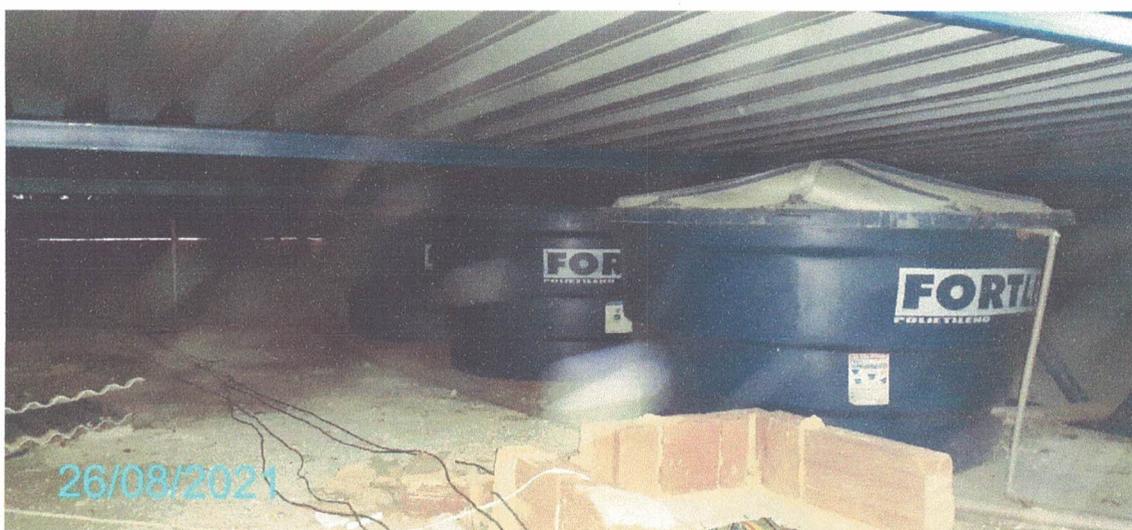


Figura 311 – Fotografia do Telhado.



Figura 312 – Fotografia do Telhado.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 313 – Fotografia do Telhado



Figura 314 – Fotografia do Telhado.

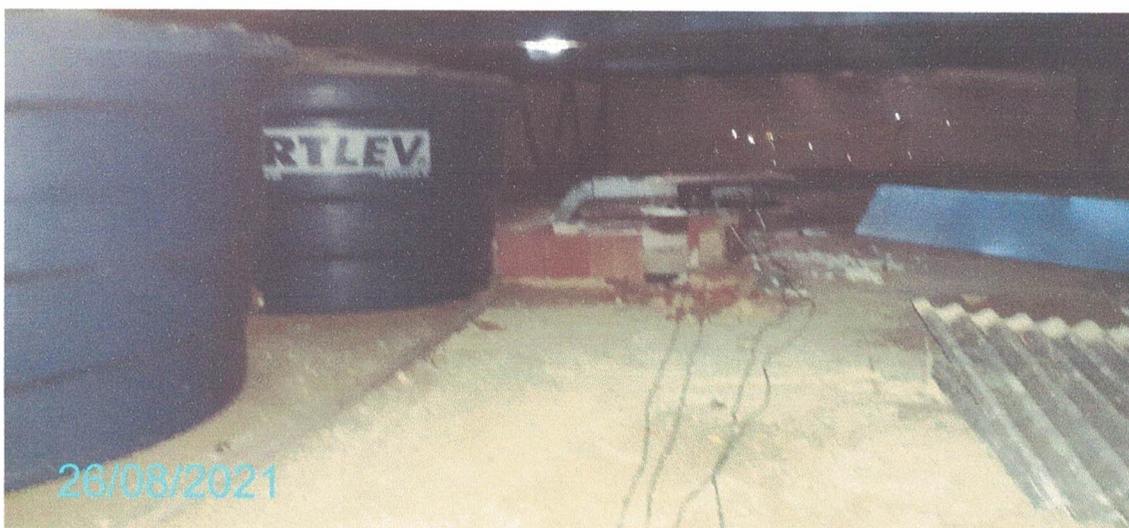


Figura 315 – Fotografia do Telhado.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

ANEXO 5 – FOTOGRAFIAS PAVIMENTO TÉRREO – 249 A 298-

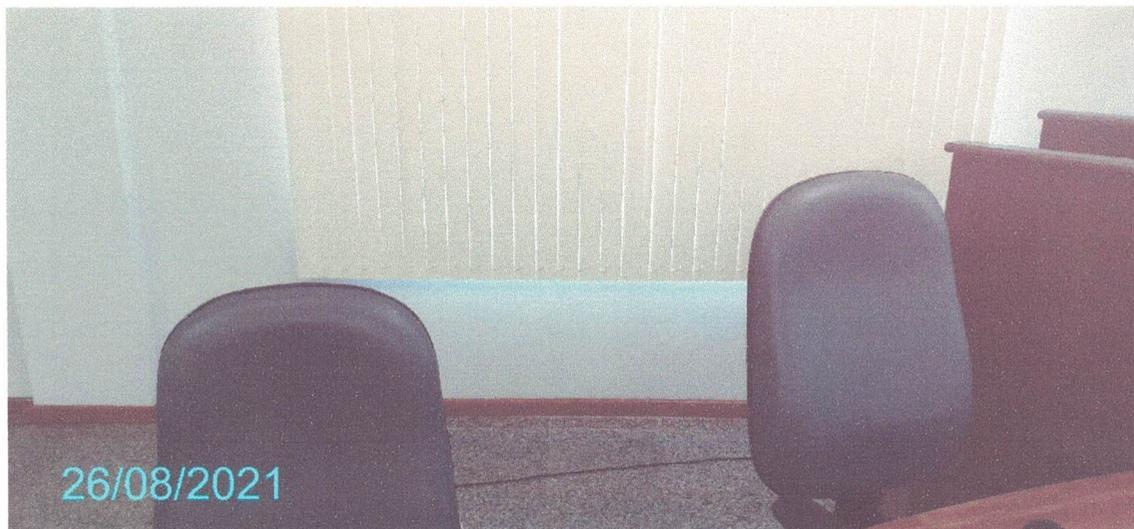


Figura 249 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 250 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located to the right of the caption for Figura 250.



Figura 251 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 252 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 253 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 254– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 255 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 256 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 257 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located to the right of the caption for Figura 257.



Figura 258 – Paredes do Pavimento Térreo

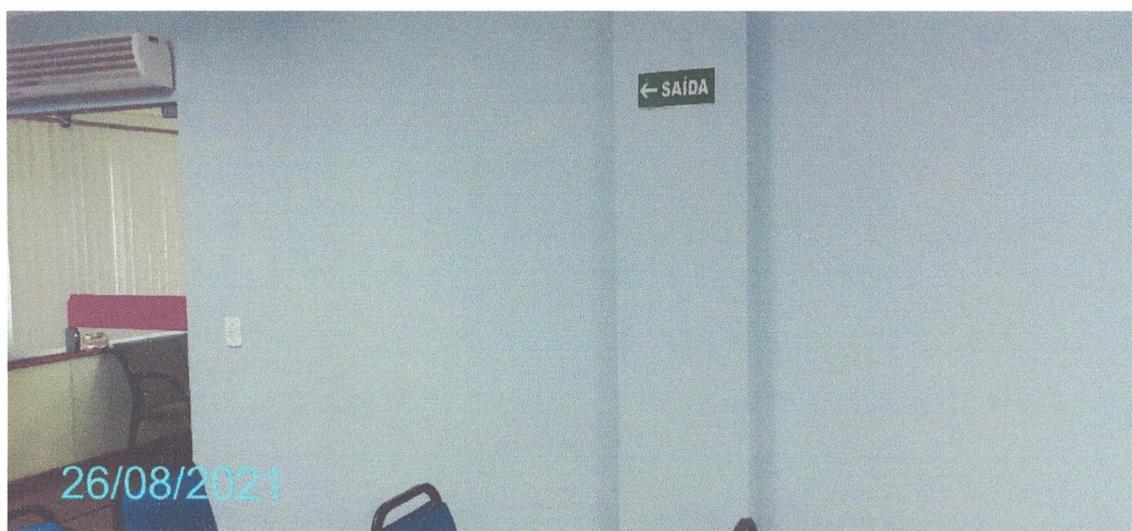


Figura 259 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located to the right of the caption for Figura 259.



Figura 260 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 261 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 262 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right area of the page.



Figura 263– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 264 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 265 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 266 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 267 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 268 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Antonio Fernandes Mamede".



Figura 269 – Paredes do Pavimento Térreo

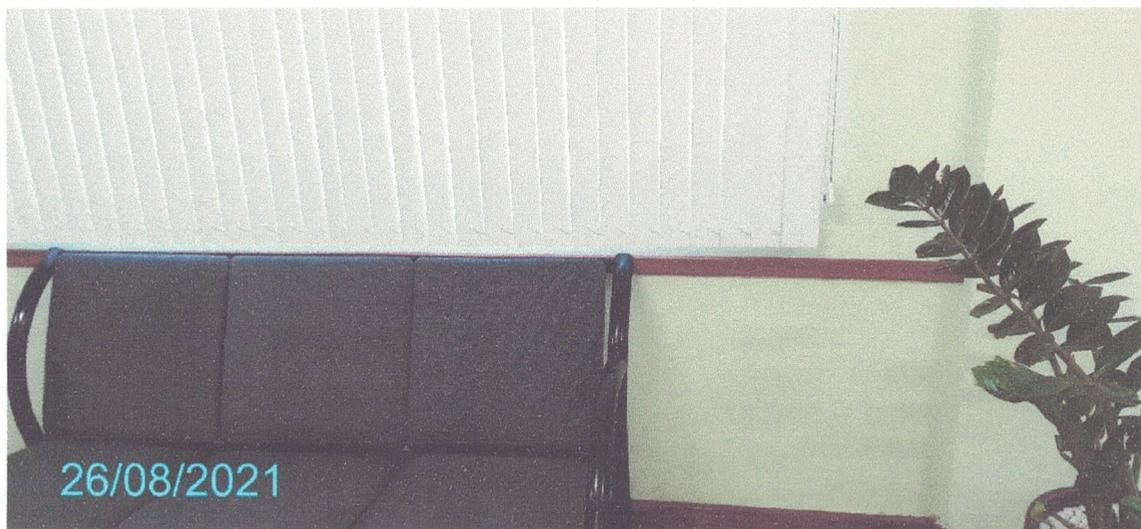


Figura 270 – Paredes do Pavimento Térreo



A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

Figura 271 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 272 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 273 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 274 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 275 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 276 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 277 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 278 – Paredes do Pavimento Térreo

A blue ink signature, appearing to be a stylized name, located in the lower right area of the page.



Figura 279 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 280 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 281 – Paredes do Pavimento Térreo

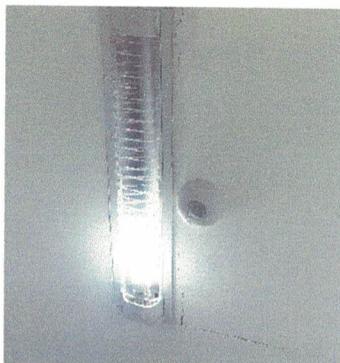


Figura 282 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 283 – Paredes do Pavimento Térreo

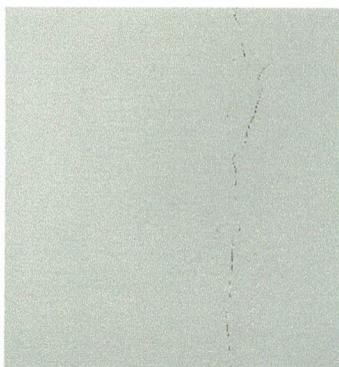


Figura 284 – Paredes do Pavimento Térreo

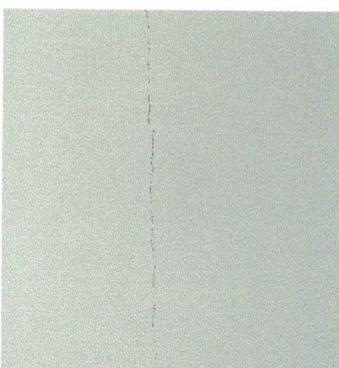


Figura 285 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 286 – Paredes do Pavimento Térreo

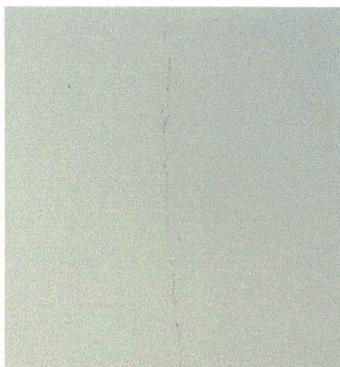


Figura 287 – Paredes do Pavimento Térreo

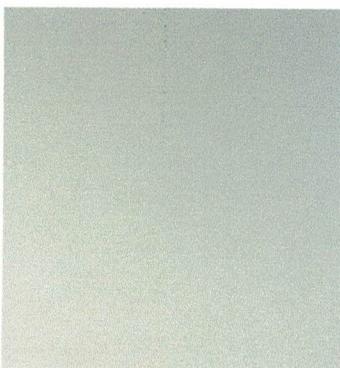


Figura 288 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 289 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

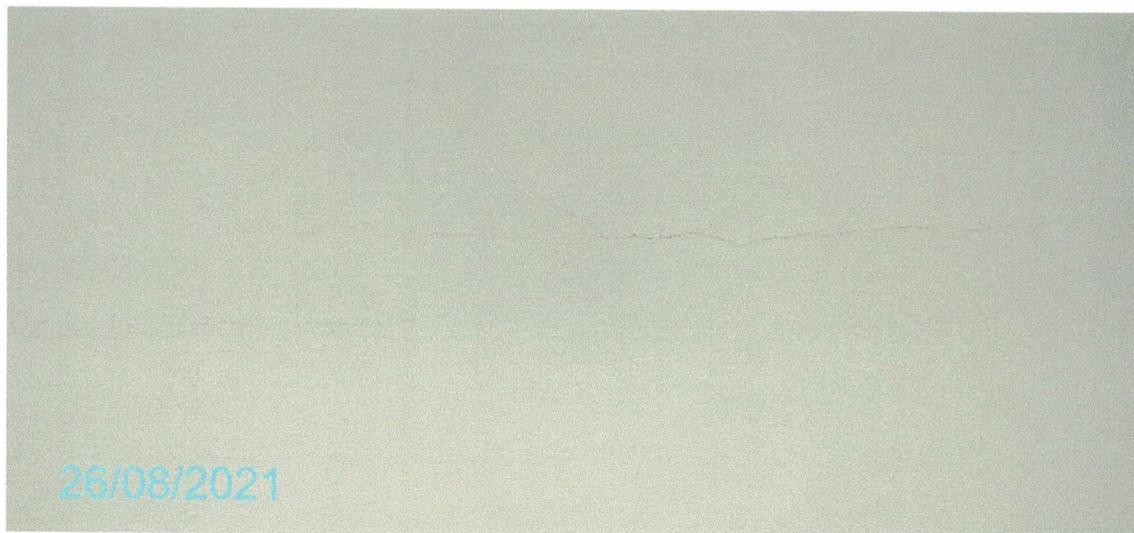


Figura 290– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 291– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 292– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive name.



Figura 293– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 294– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 295– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 296– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 297– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 298– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located to the right of the caption for Figura 298.

ANEXO 4 – FOTOGRAFIAS PAVIMENTO TÉRREO –190 A 248



Figura 190 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 191 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 192 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the lower right area of the page.



Figura 193 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 194 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 195– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 196 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 197 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 198 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 199 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 200 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 201 – Paredes do Pavimento Térreo

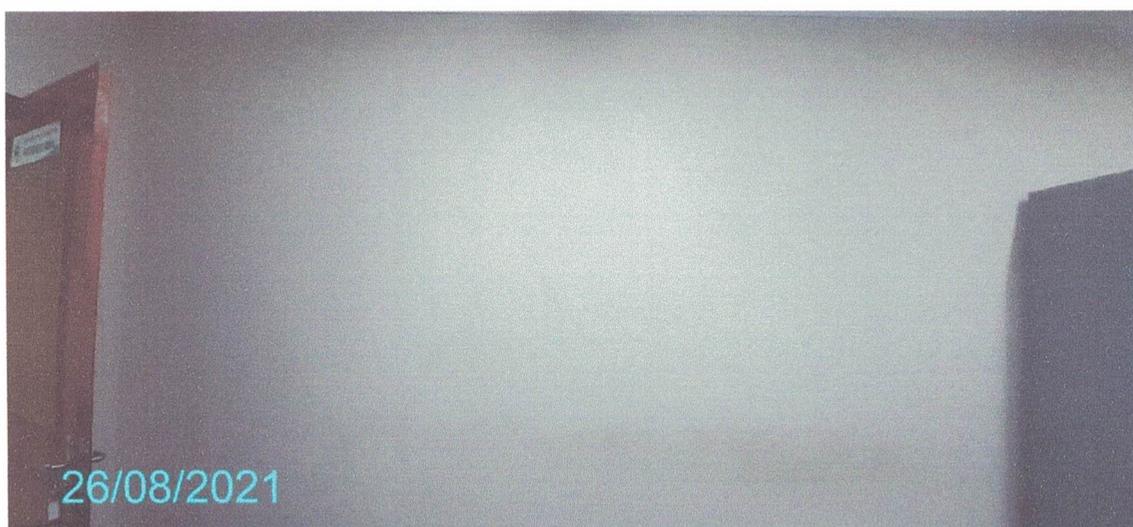


Figura 202 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 203 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 204 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 205 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large loop at the top and several smaller loops below it.



Figura 206 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 207 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 208 – Paredes do Pavimento Térreo

A hand-drawn signature or mark in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 209 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 210 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized name.

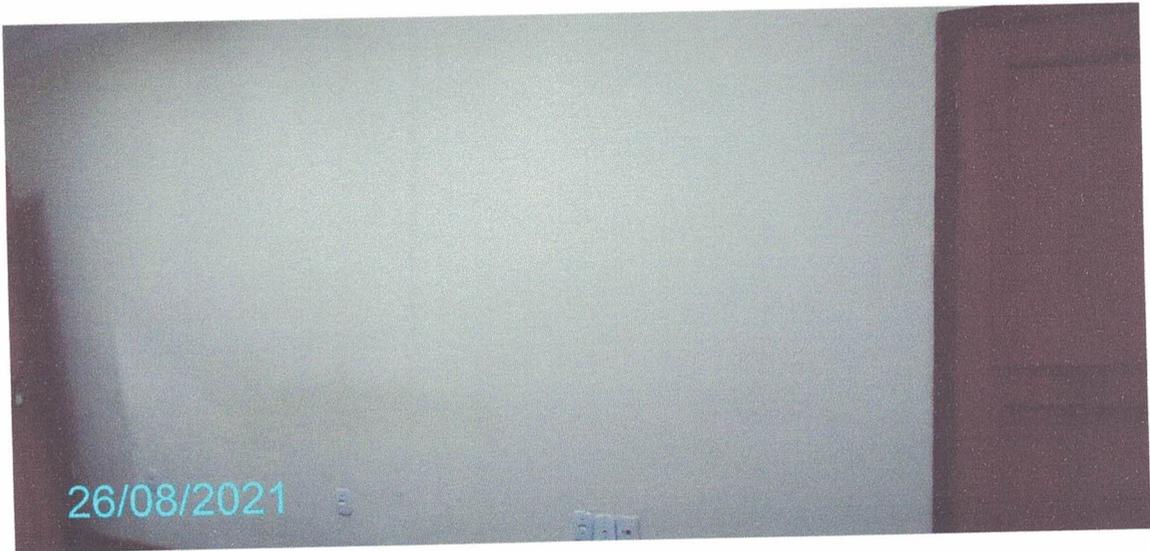


Figura 211 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 212 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 213 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 214 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 215 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 216 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located to the right of the caption for Figura 216.

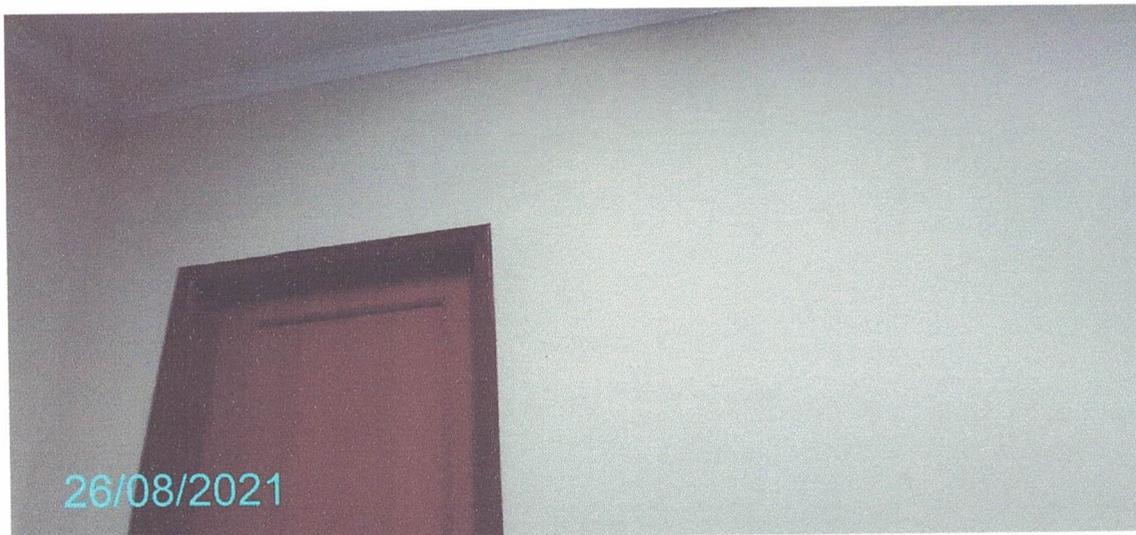


Figura 217 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 218– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located to the right of the caption for Figura 218.

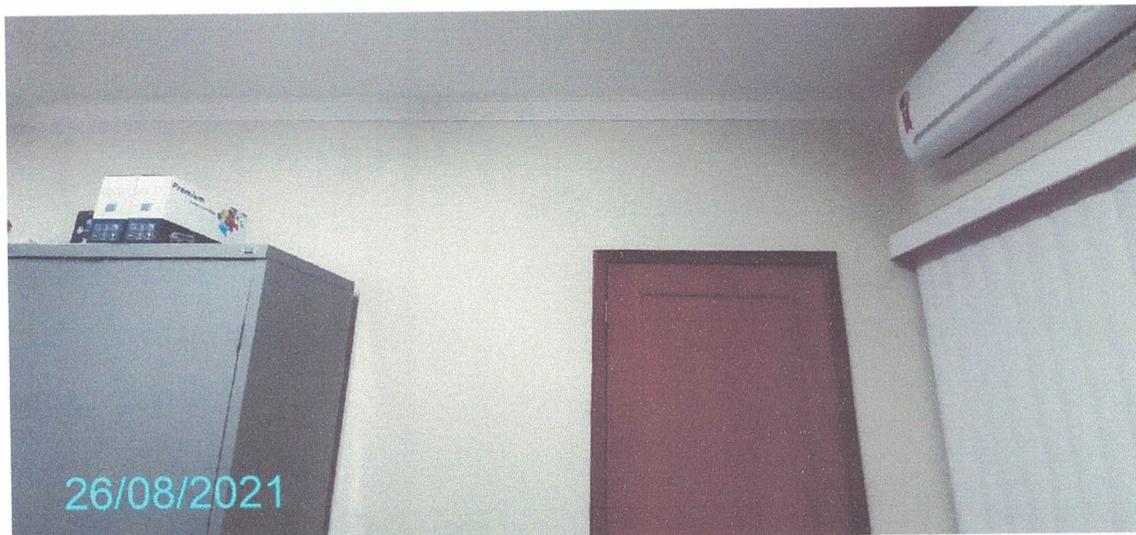


Figura 219– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 220– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 221– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 222– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 223– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 224– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 225– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 226– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

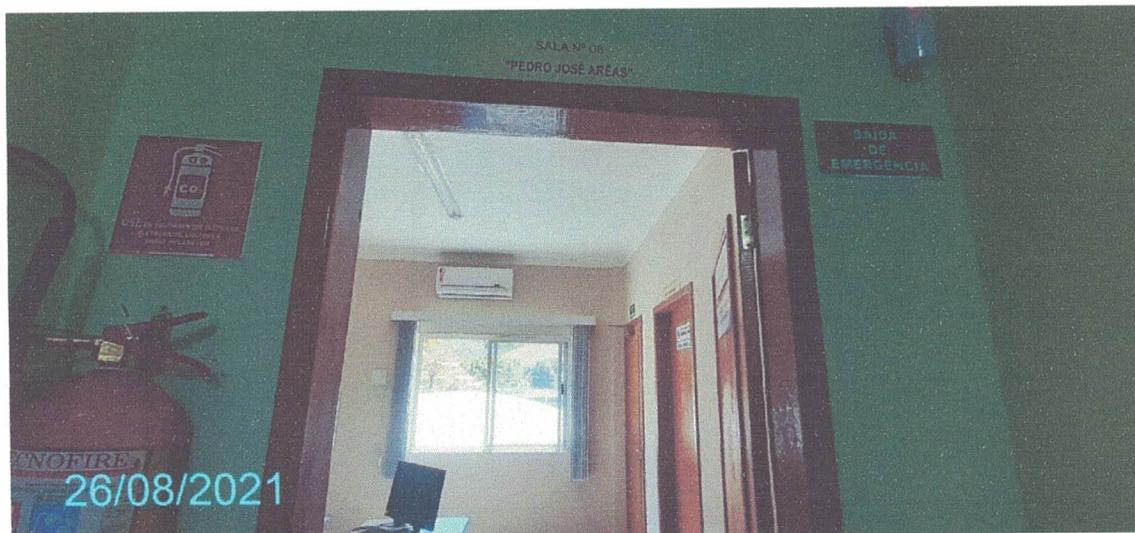


Figura 227– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 228– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 229– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 230– Paredes do Pavimento Térreo

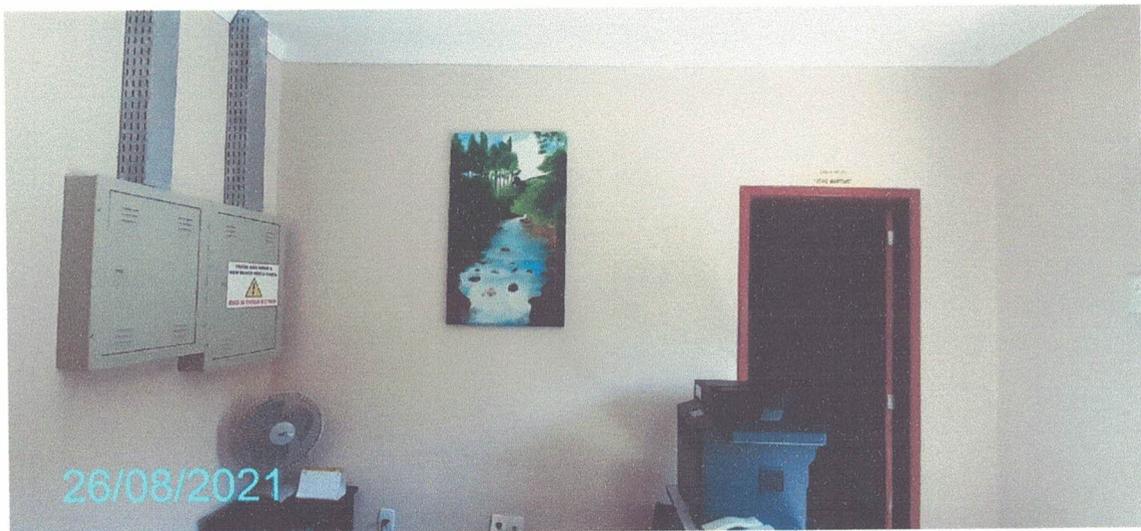


Figura 231– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 232– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive name.



Figura 233– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 234– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 235– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located to the right of the caption for Figure 235.

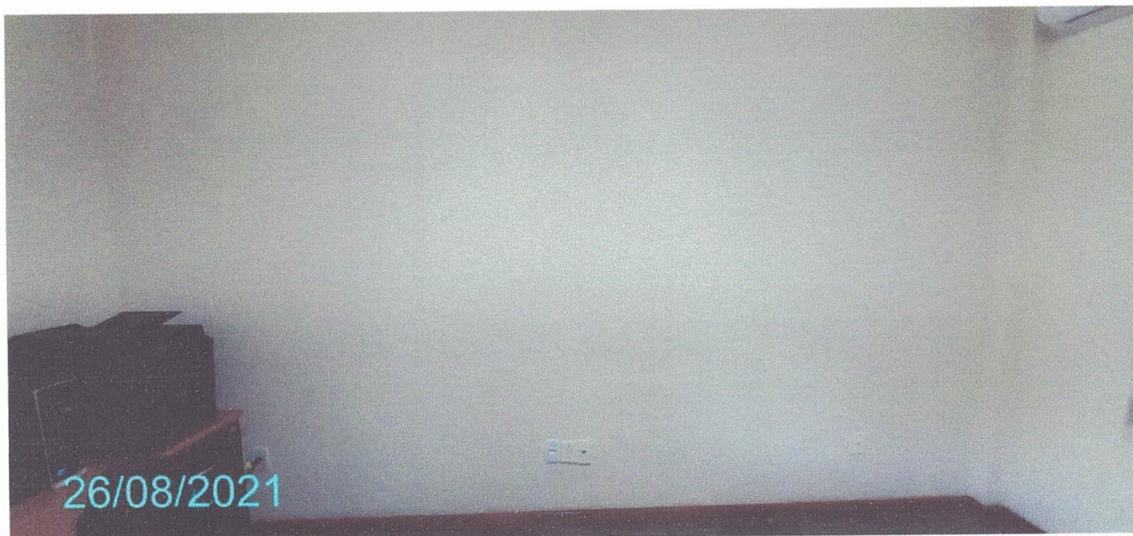


Figura 236– Paredes do Pavimento Térreo

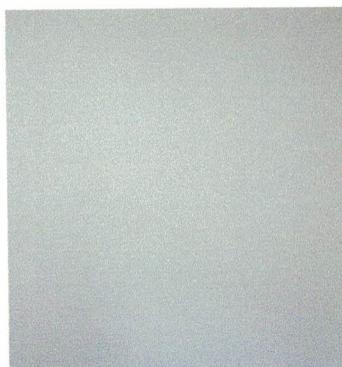


Figura 237– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 238– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive script. The signature is located in the lower right area of the page.



Figura 239– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 240– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 241– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 242– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 243– Paredes do Pavimento Térreo

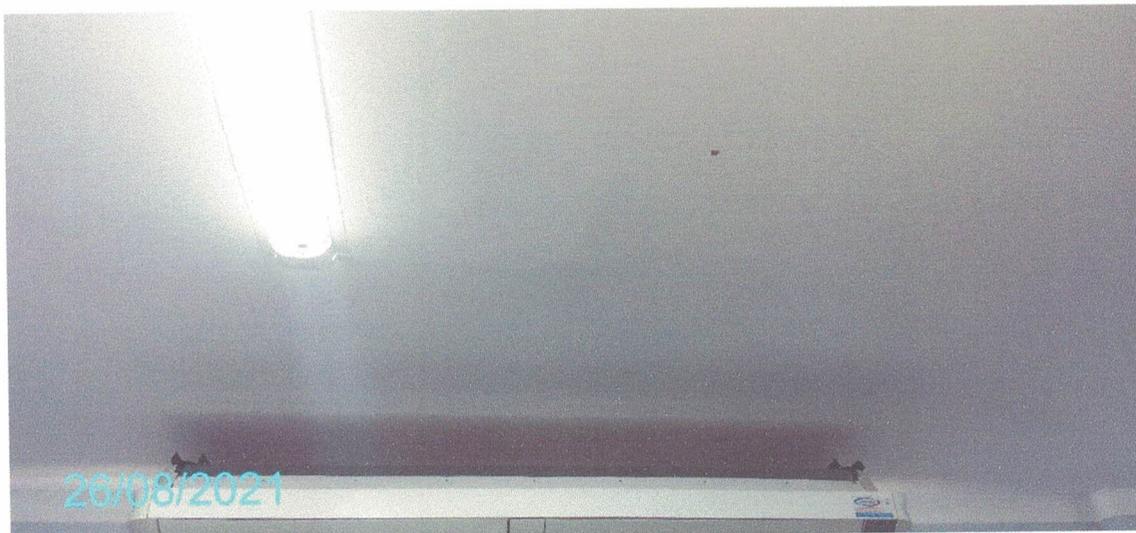


Figura 244– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 245– Paredes do Pavimento Térreo



A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

Figura 246– Paredes do Pavimento Térreo

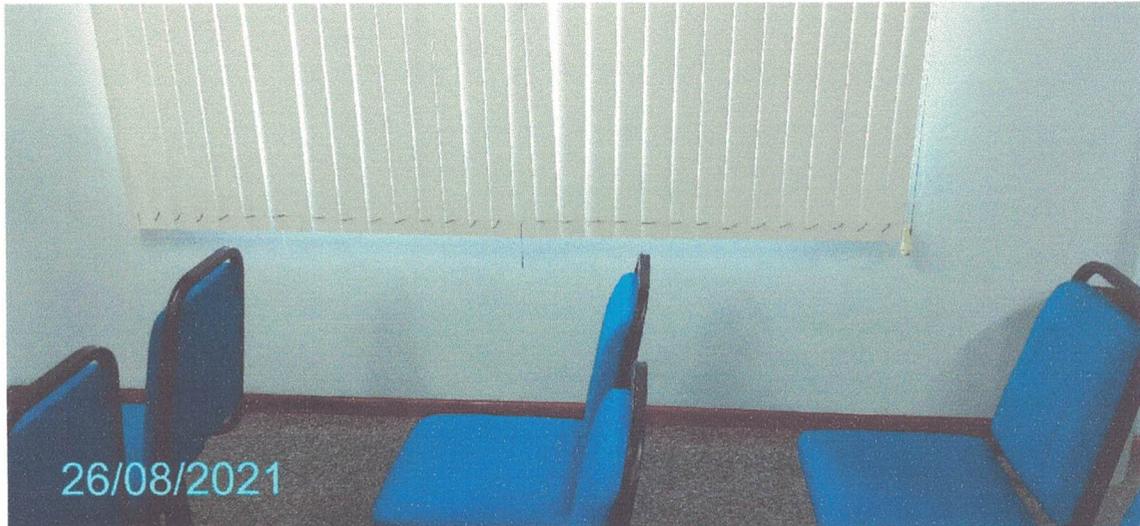


Figura 247– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 248– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located on the right side of the page.

ANEXO 4 – FOTOGRAFIAS PAVIMENTO TÉRREO –190 A 248



Figura 190 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 191 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 192 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the lower right area of the page.



Figura 193 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 194 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 195– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 196 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 197 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 198 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 199 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 200 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 201 – Paredes do Pavimento Térreo

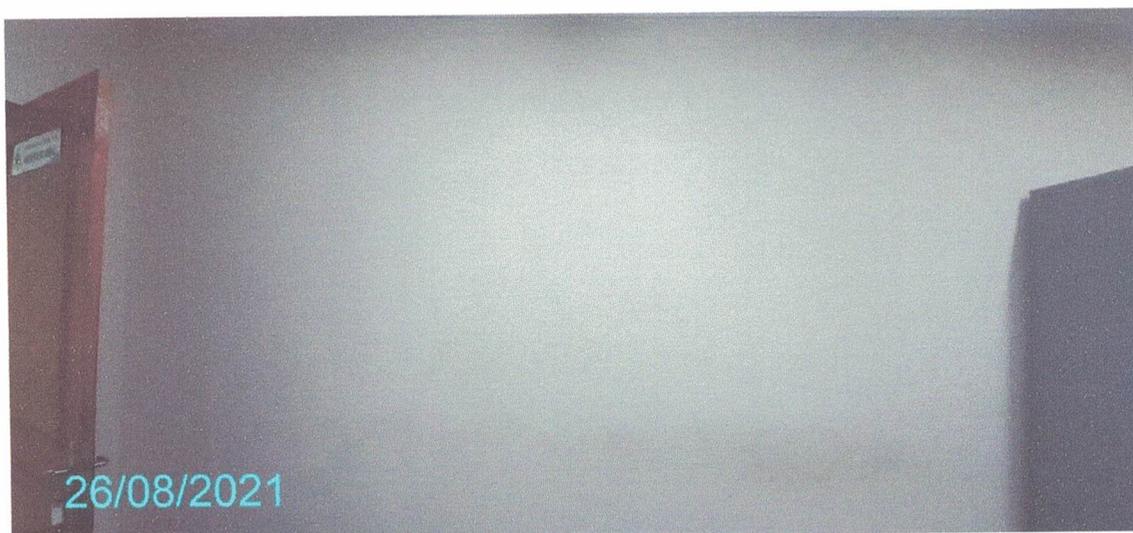


Figura 202 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 203 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 204 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 205 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the lower right area of the page.



Figura 206 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 207 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 208 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 209 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 210 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be the name of the engineer, Antonio Fernandes Mamede.

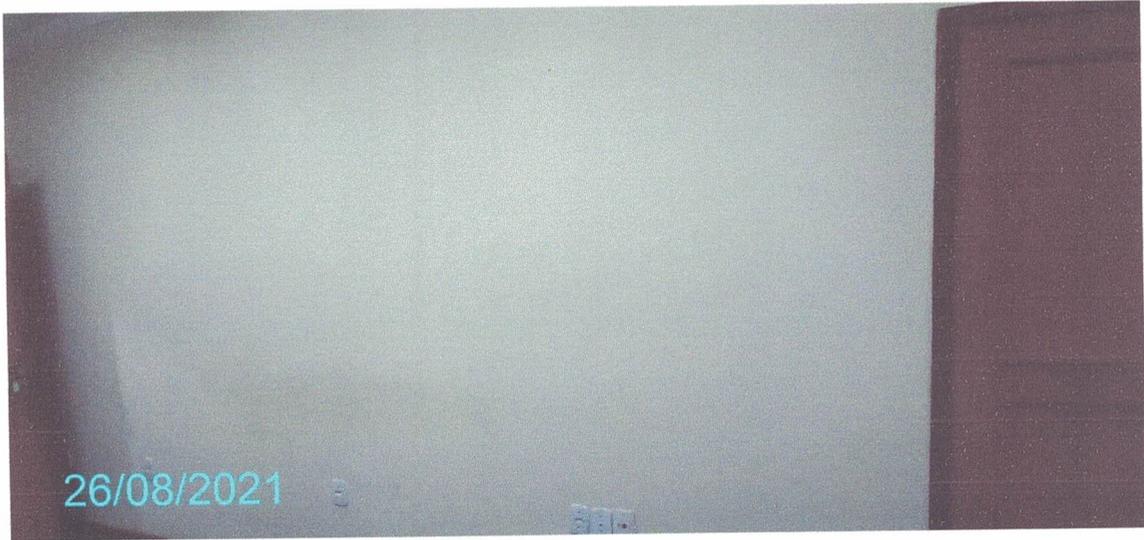


Figura 211 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 212 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 213 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the lower right area of the page.



Figura 214 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 215 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 216 – Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 217 – Paredes do Pavimento Térreo



Figura 218– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the lower right area of the page.

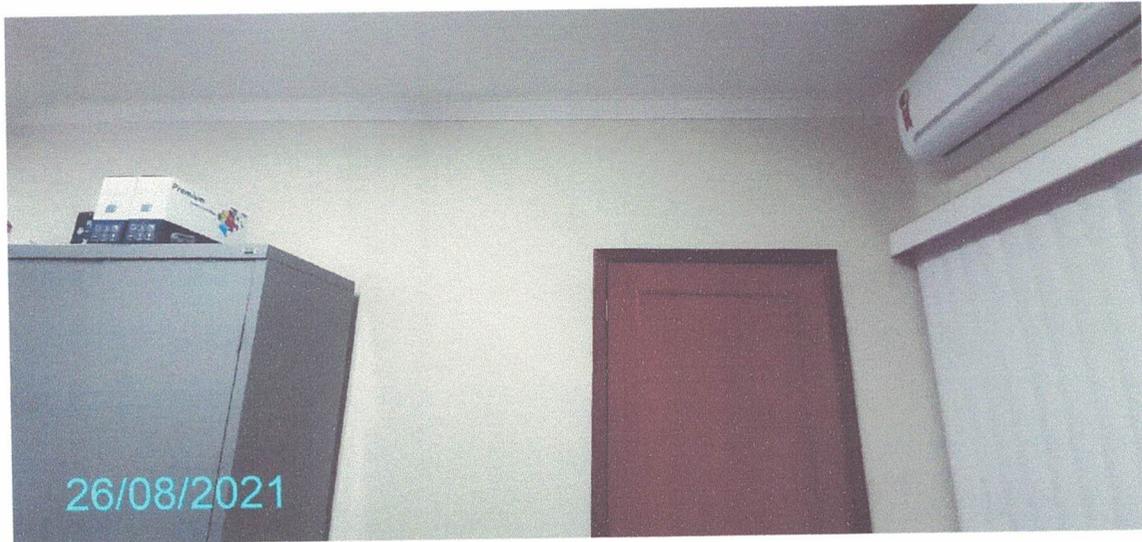


Figura 219– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 220– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 221– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 222– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 223– Paredes do Pavimento Térreo

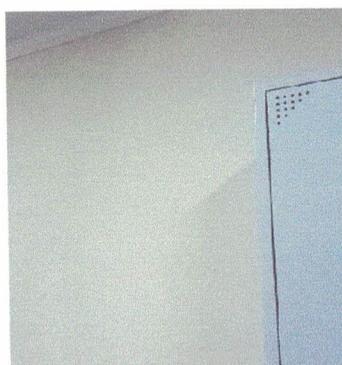


Figura 224– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be the name of the engineer, Antonio Fernandes Mamede.



Figura 225– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 226– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the lower right area of the page.



Figura 227– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 228– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 229– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 230– Paredes do Pavimento Térreo

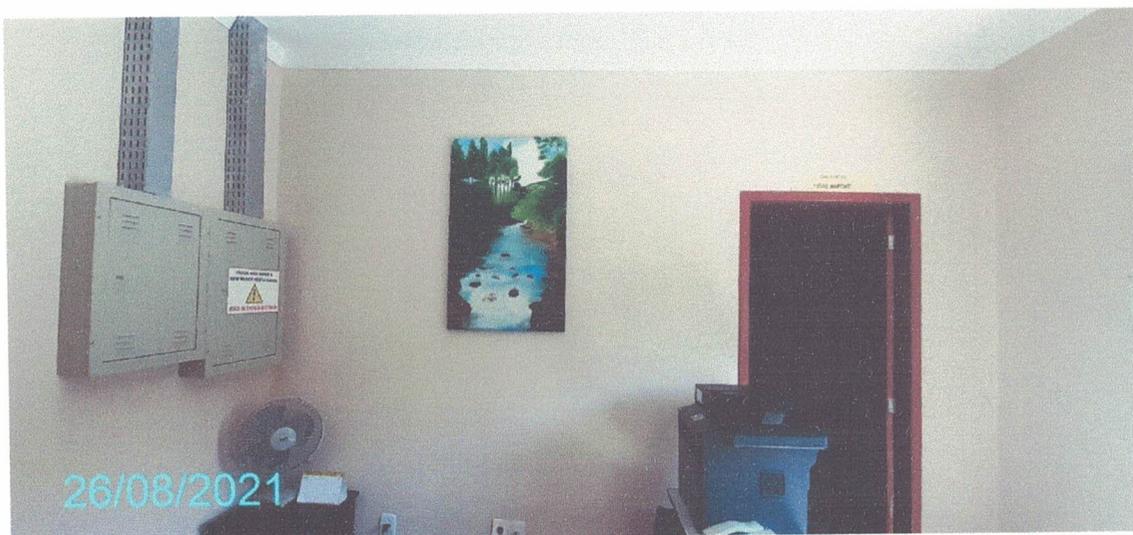


Figura 231– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 232– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located to the right of the caption for Figure 232.



Figura 233– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 234– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 235– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

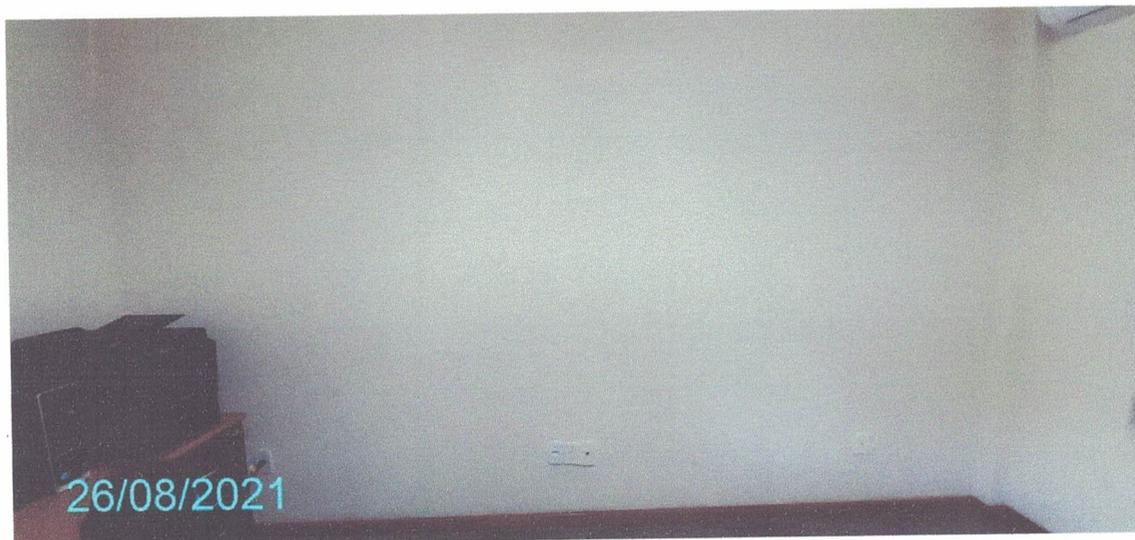


Figura 236– Paredes do Pavimento Térreo

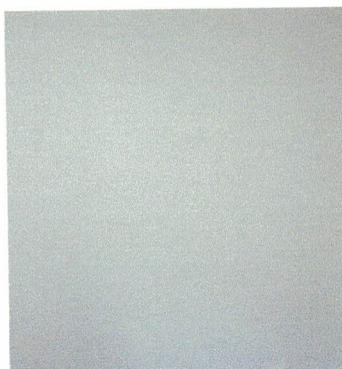


Figura 237– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 238– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive script that appears to be the name "Antonio".



Figura 239– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 240– Paredes do Pavimento Térreo



A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

Figura 241– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 242– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 243– Paredes do Pavimento Térreo

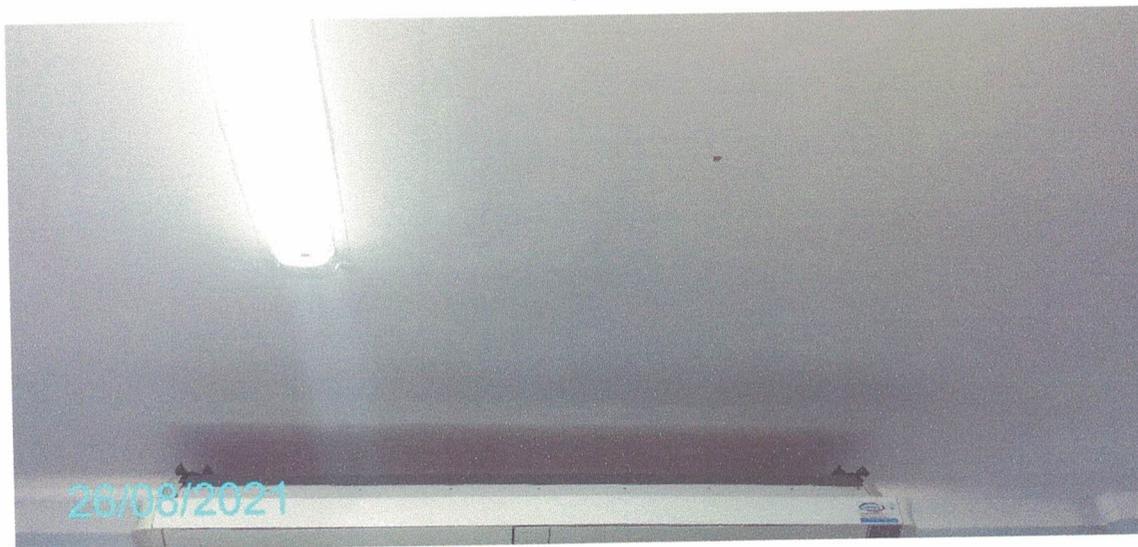


Figura 244– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 245– Paredes do Pavimento Térreo



A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

Figura 246– Paredes do Pavimento Térreo

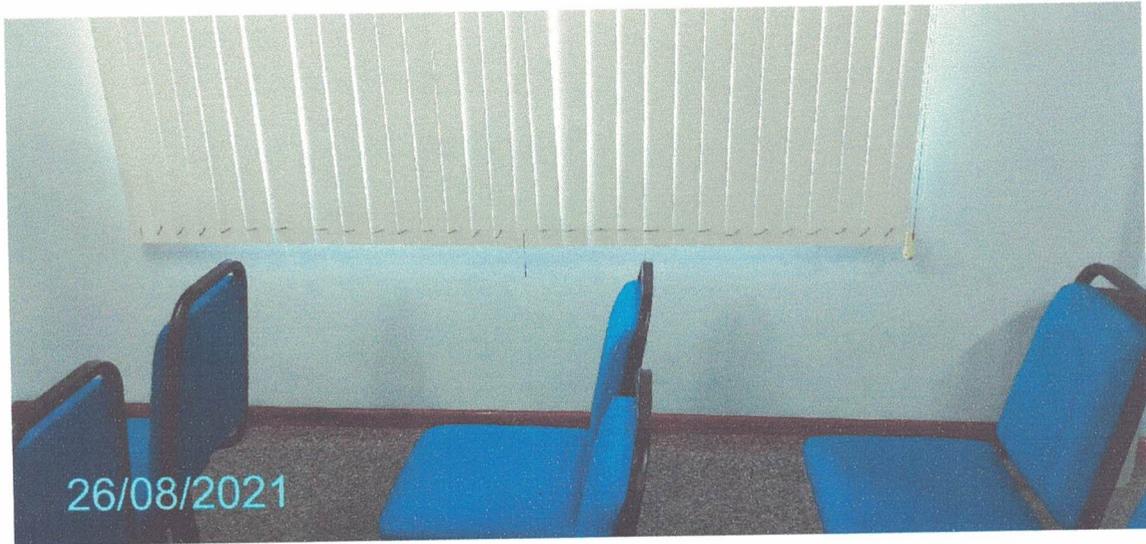


Figura 247– Paredes do Pavimento Térreo



Figura 248– Paredes do Pavimento Térreo

A handwritten signature in blue ink, located to the right of the caption for Figure 248.

ANEXO 3 – FOTOGRAFIAS PAVIMENTO SUBSOLO – 166 A 189



Figura 166– Paredes do Subsolo



Figura 167 – Paredes do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the lower right area of the page.

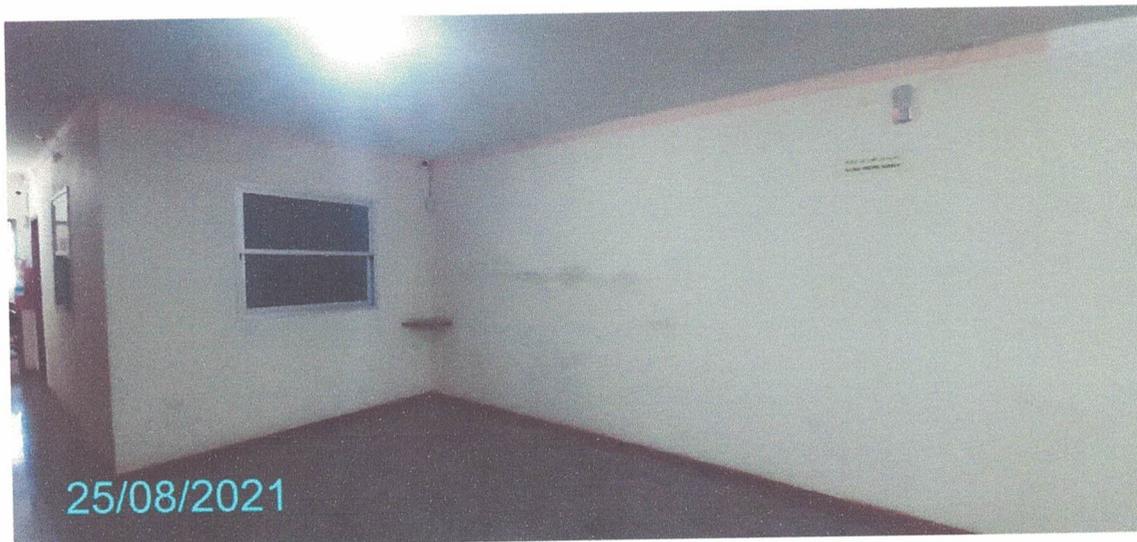


Figura 168 – Paredes do Subsolo



Figura 169 – Paredes do Subsolo



Figura 170 – Paredes do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the lower right area of the page.

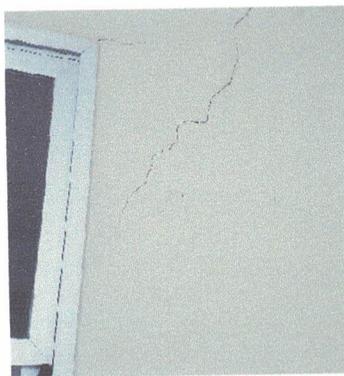


Figura 171 – Paredes do Subsolo



Figura 172 – Paredes do Subsolo

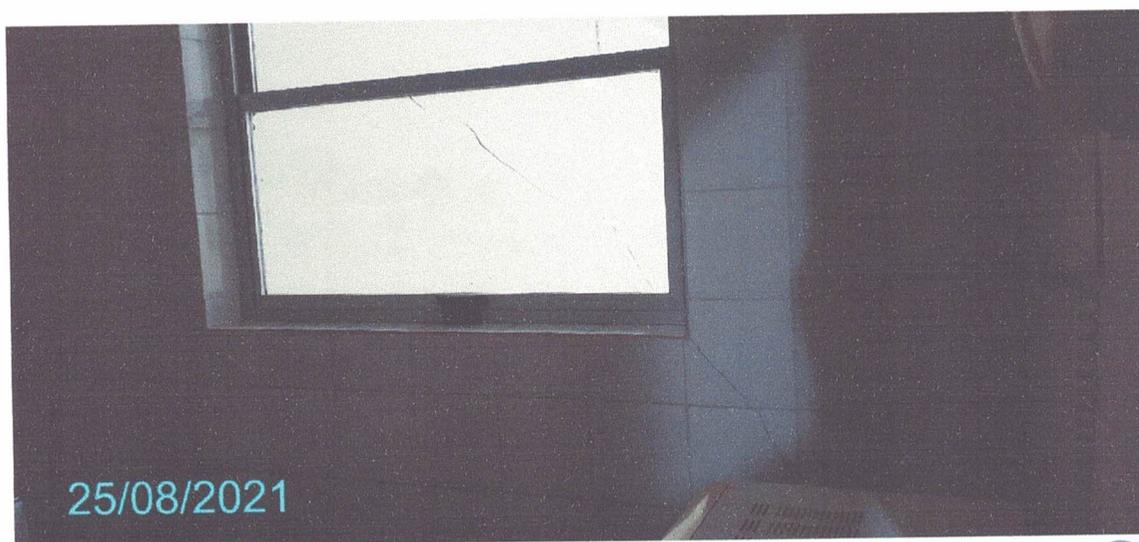


Figura 173 – Paredes do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be the name of the engineer, Antonio Fernandes Mamede.

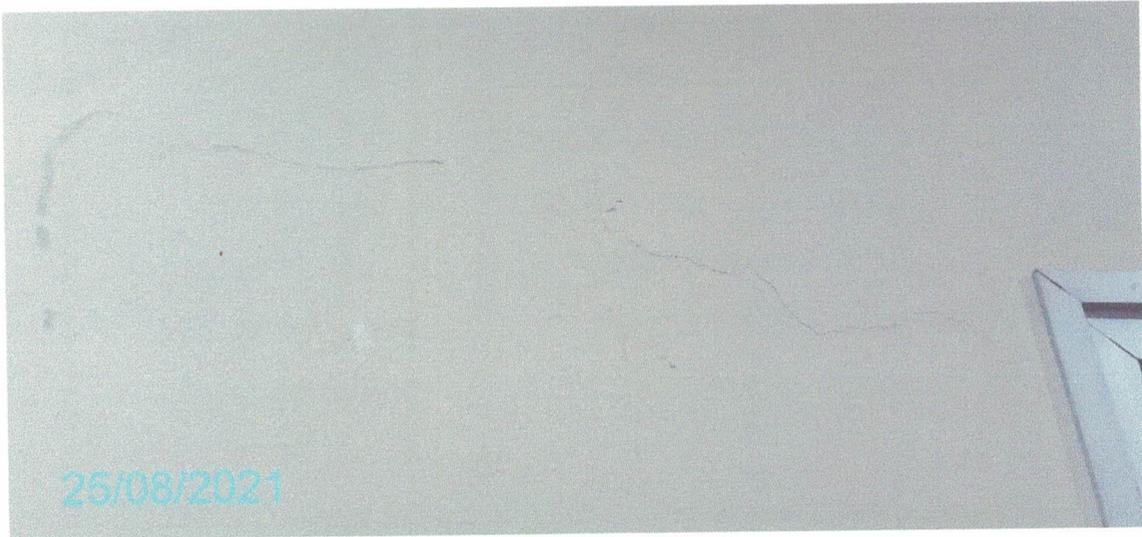


Figura 174 – Paredes do Subsolo



Figura 175 – Paredes do Subsolo



Figura 176 – Paredes do Subsolo



Figura 177 – Paredes do Subsolo



Figura 178 – Paredes do Subsolo



Figura 179 – Paredes do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 180 – Paredes do Subsolo



Figura 181 – Paredes do Subsolo



Figura 182 – Paredes do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be the name of the engineer, Antonio Fernandes Mamede.



Figura 183 – Paredes do Subsolo



Figura 184 – Paredes do Subsolo



Figura 185 – Paredes do Subsolo



Figura 186 – Paredes do Subsolo



Figura 187 – Paredes do Subsolo



Figura 188 – Paredes do Subsolo

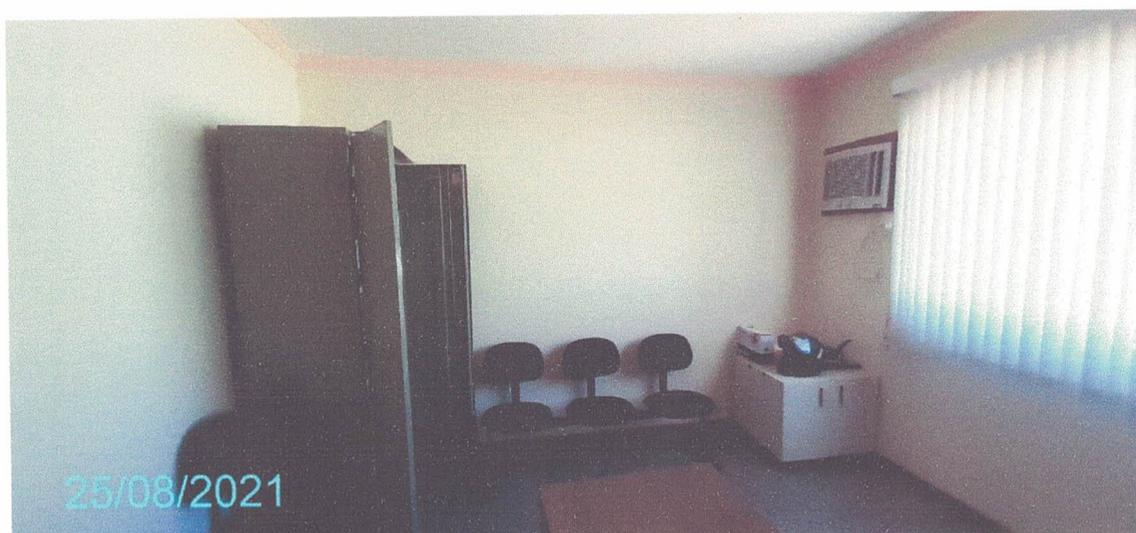


Figura 189 – Paredes do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

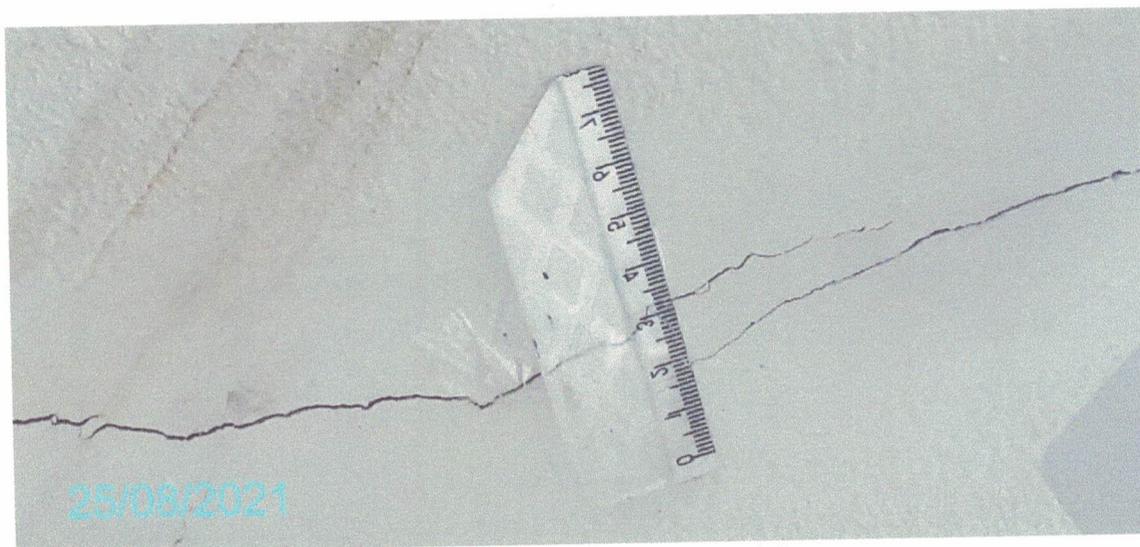


Figura especial 1 – Parede da cozinha

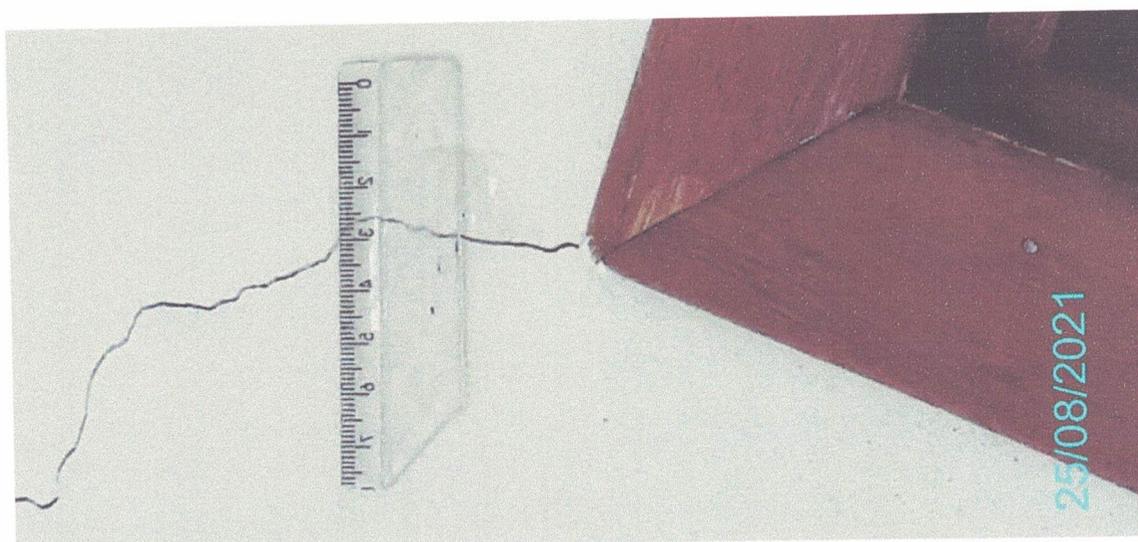


Figura especial 2 – Parede da sala 1



Figura especial 3 – Parede da cozinha

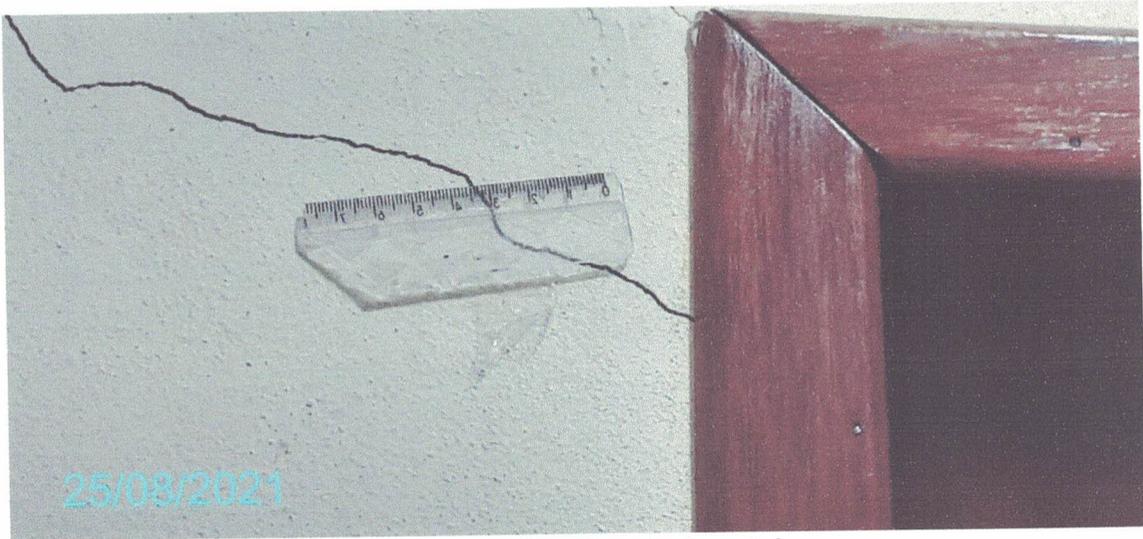


Figura especial 4 – Parede da cozinha



Figura especial 5 – Parede da sala 1



Figura especial 6 – Parede da cozinha



Figura especial 7 – Parede da cozinha

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, rounded initial followed by several loops and a vertical stroke at the end.

ANEXO 2 – FOTOGRAFIAS PAVIMENTO SUBSOLO - 67 A 165



Figura 67 – Fotografia do subsolo

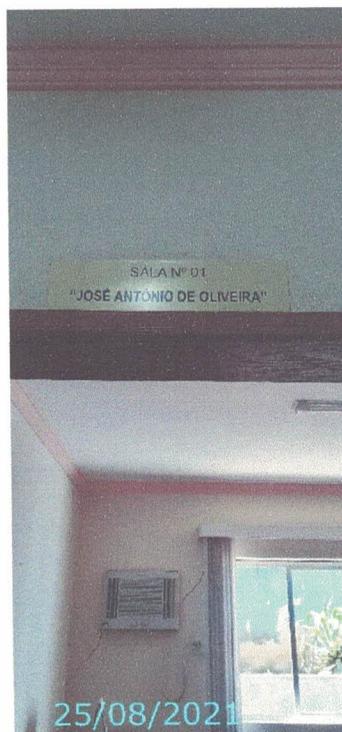


Figura 68 – Fotografia do subsolo.



Figura 69 – Fotografia do subsolo.



Figura 70 – Fotografia do subsolo.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 71 – Fotografia do subsolo.



Figura 72 – Fotografia do subsolo.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

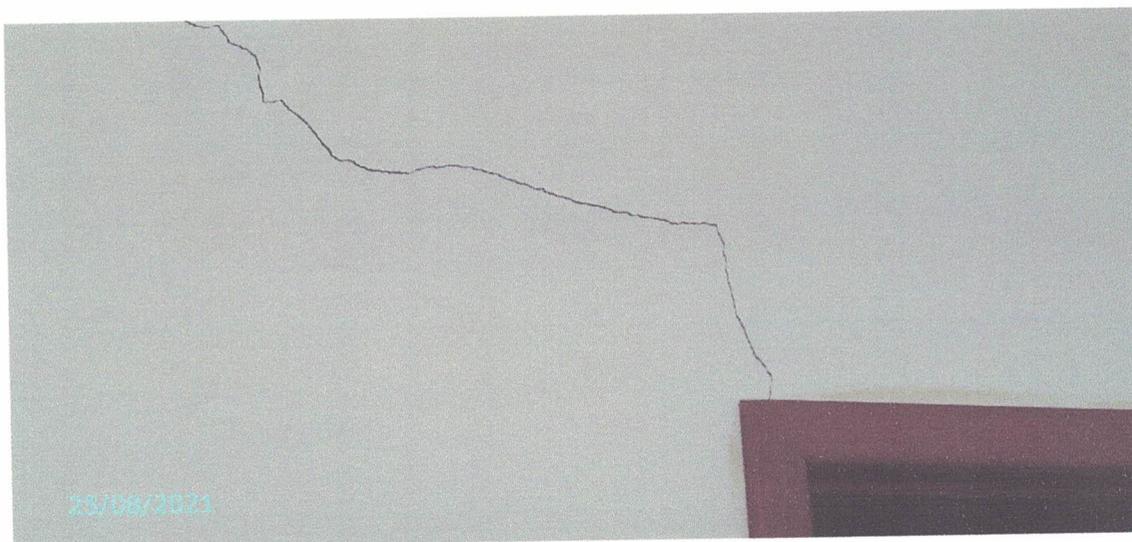


Figura 73 – Fotografia do subsolo.

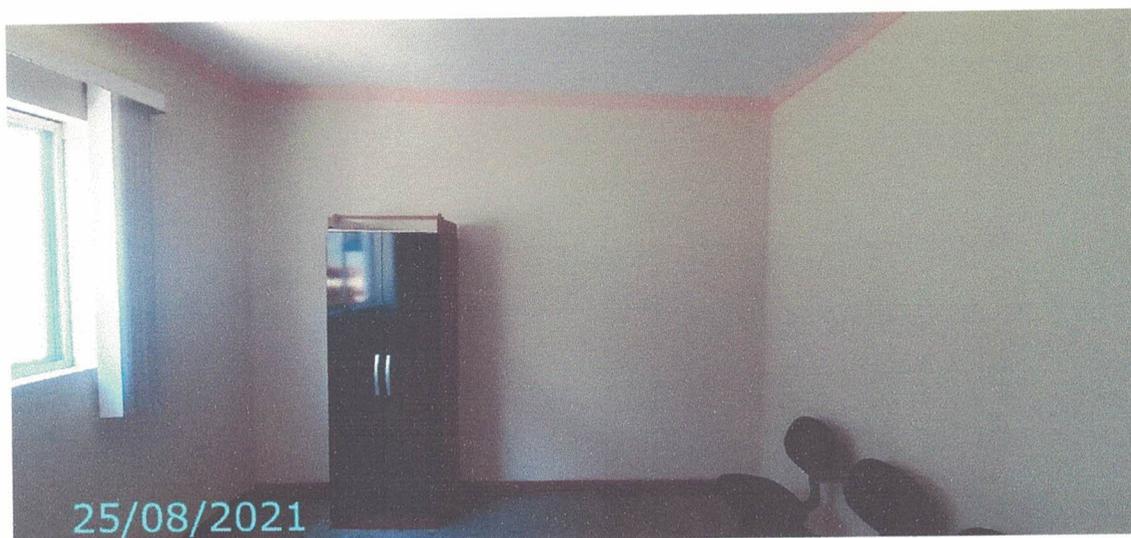


Figura 74 – Fotografia do subsolo.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

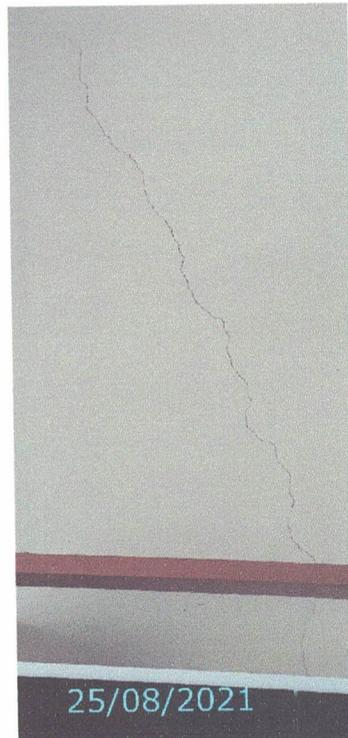


Figura 75 – Fotografia do subsolo.

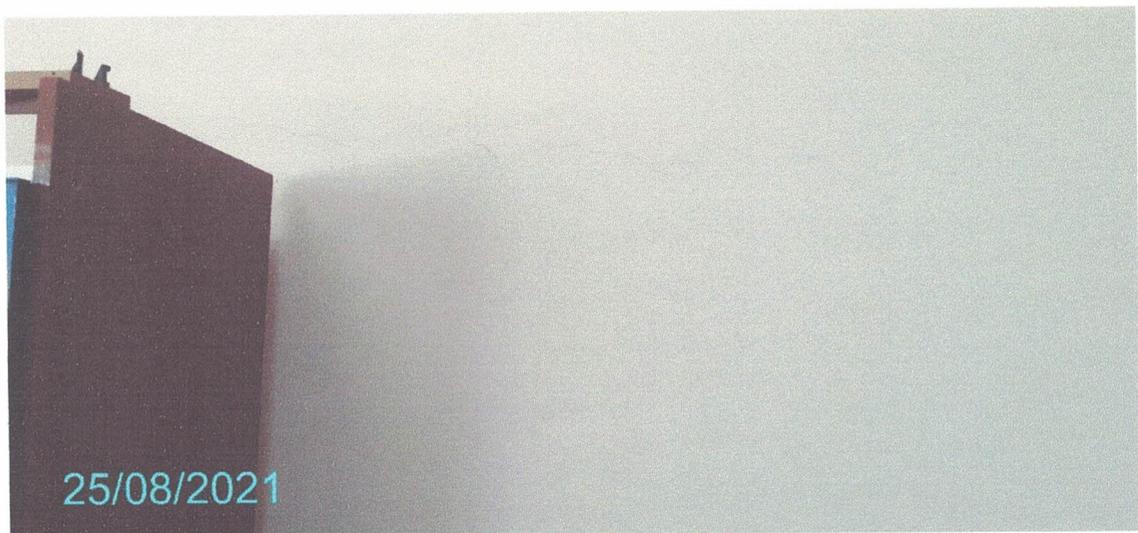


Figura 76 – Fotografia do subsolo.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be "A. Fernandes".

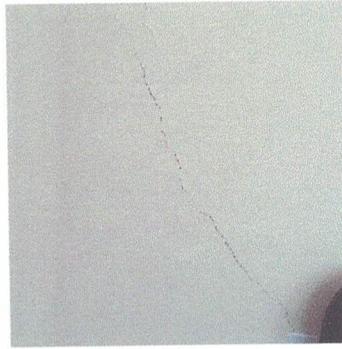


Figura 77 – Fotografia do subsolo.

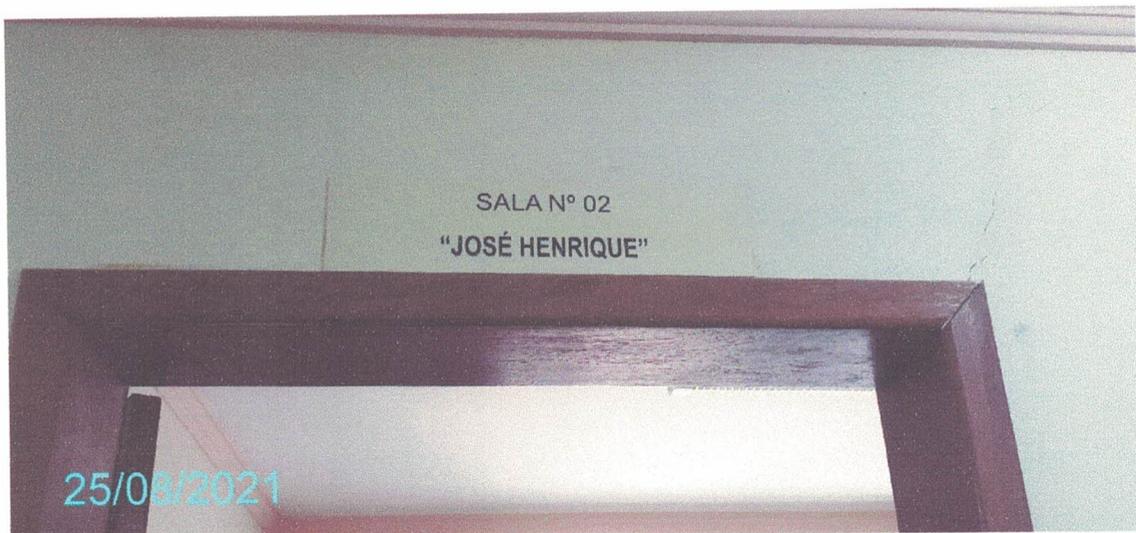


Figura 78 – Fotografia do subsolo.

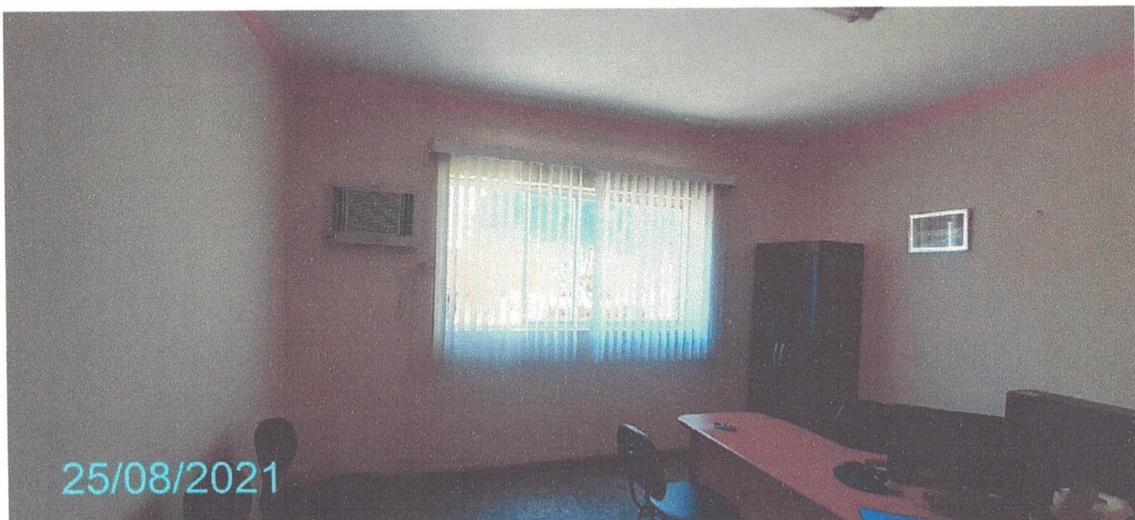


Figura 79 – Fotografia do subsolo.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be the name of the engineer, Antonio Fernandes Mamede.



Figura 80 – Fotografia do subsolo.

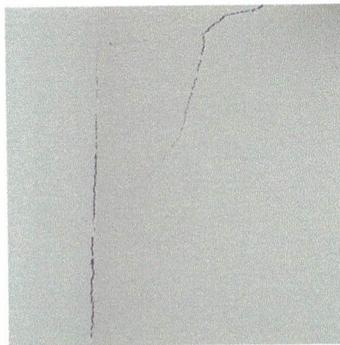


Figura 81 – Fotografia do subsolo.



Figura 82 – Fotografia do subsolo.



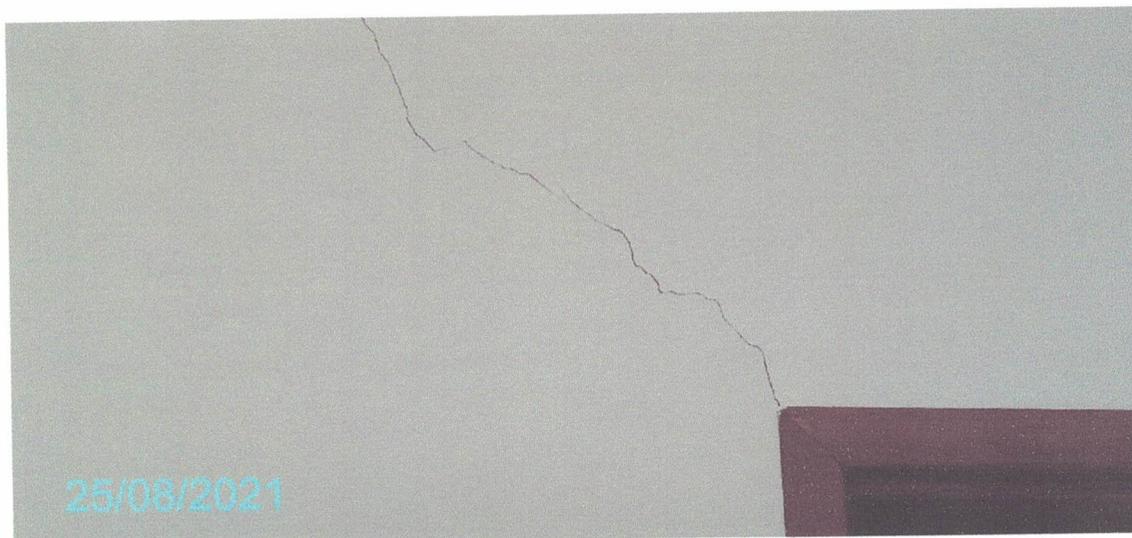


Figura 83 – Fotografia do subsolo.

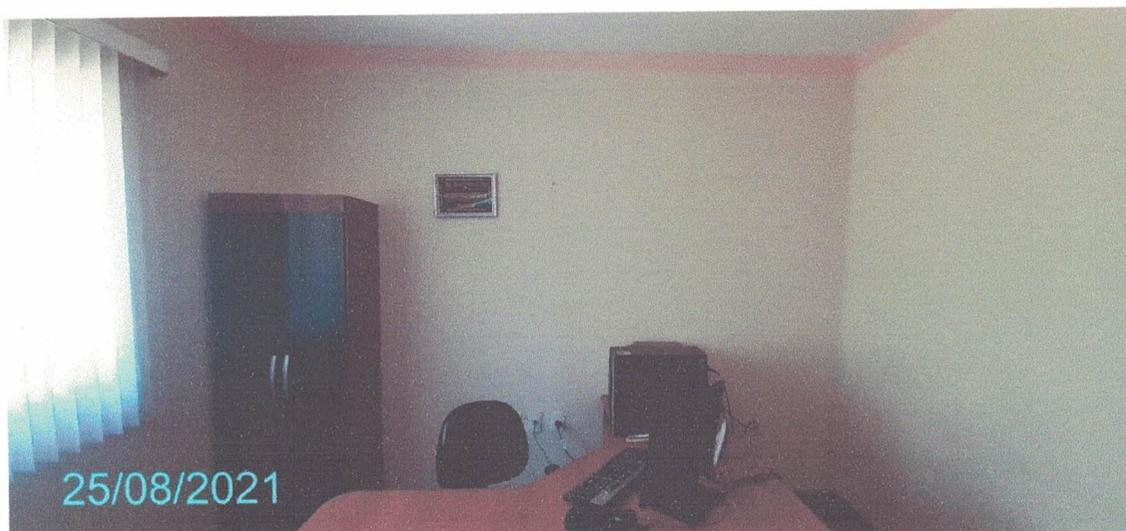


Figura 84 – Fotografia do subsolo.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

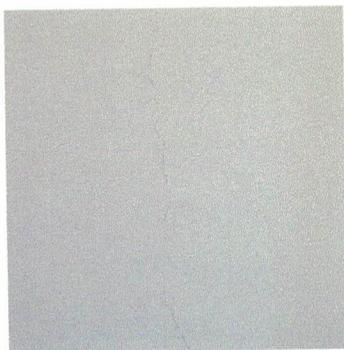


Figura 85 – Fotografia do subsolo.

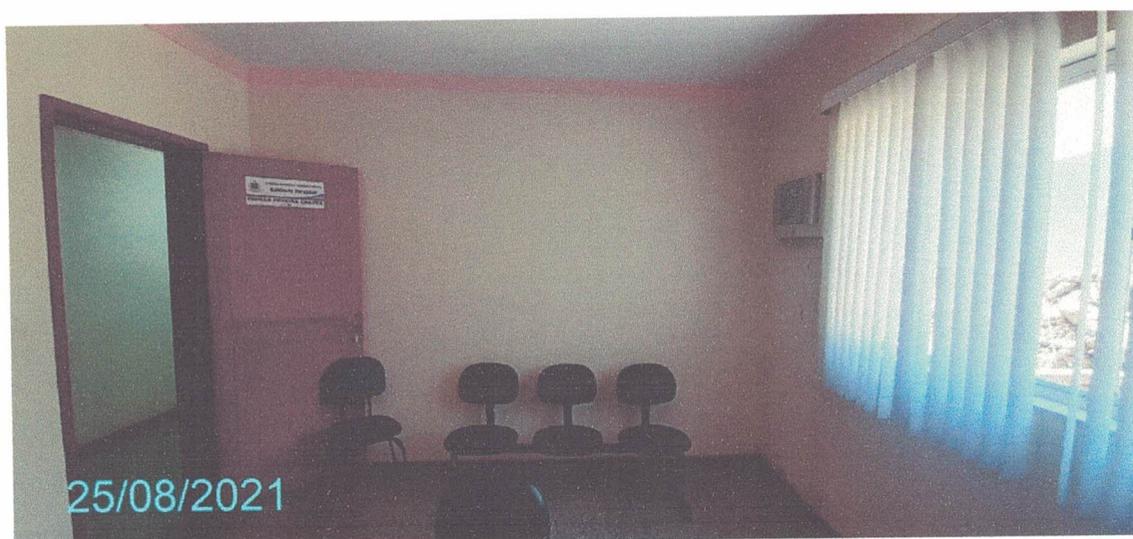


Figura 86 – Fotografia do subsolo.

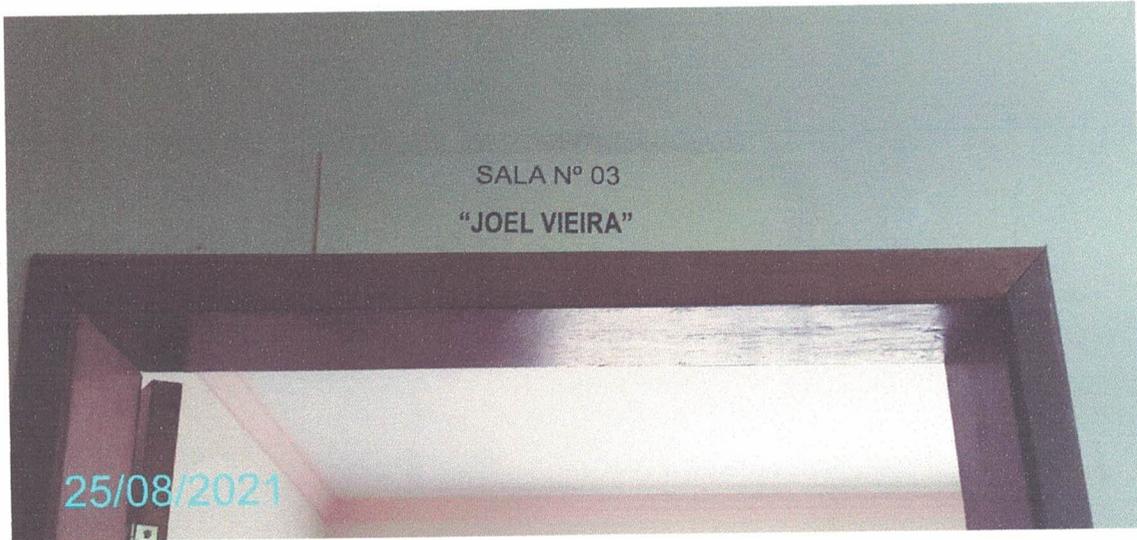


Figura 87 – Fotografia do subsolo.

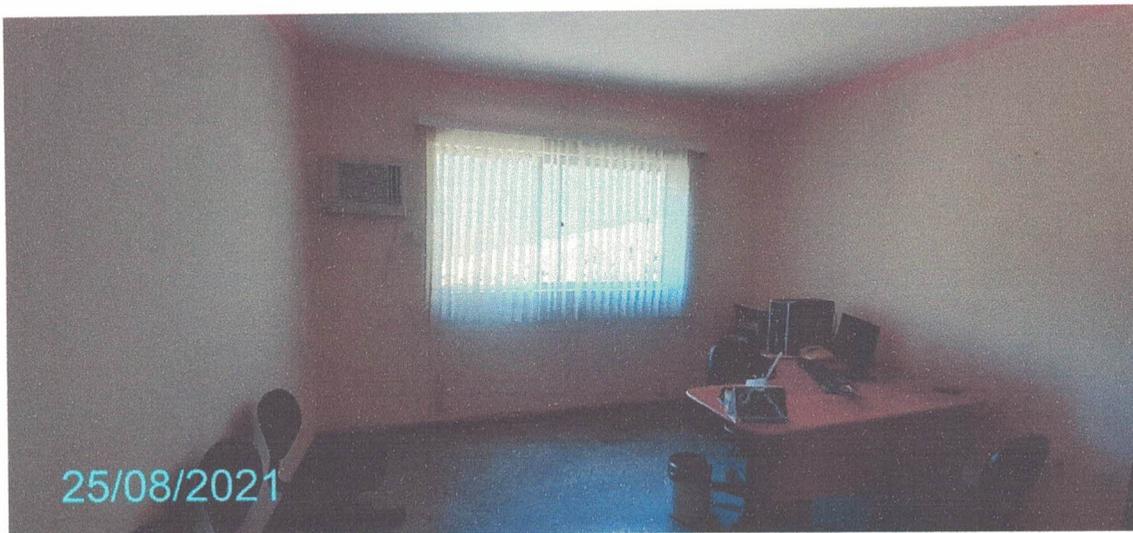


Figura 88 – Fotografia do subsolo.



Figura 89 – Fotografia do subsolo.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 90 – Fotografia do subsolo.



Figura 91 – Fotografia do subsolo.

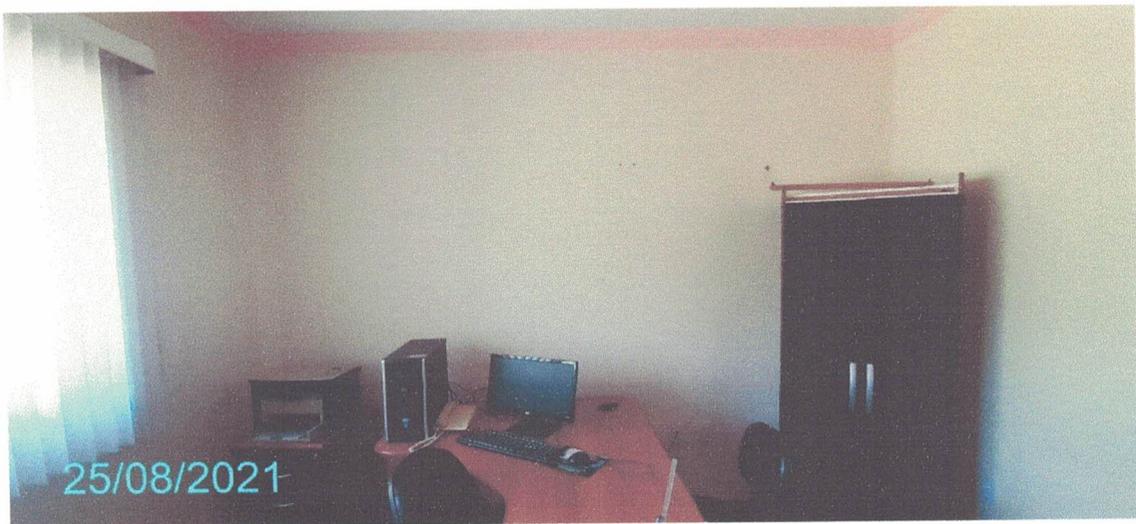


Figura 92 – Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be the name of the engineer, Antonio Fernandes Mamede.

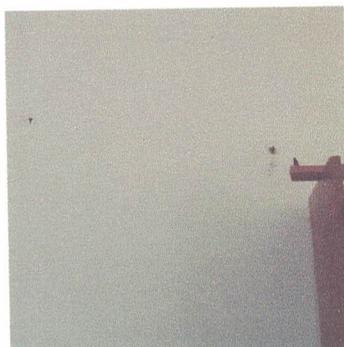


Figura 93 – Fotografia do Subsolo



Figura 94 – Fotografia do Subsolo

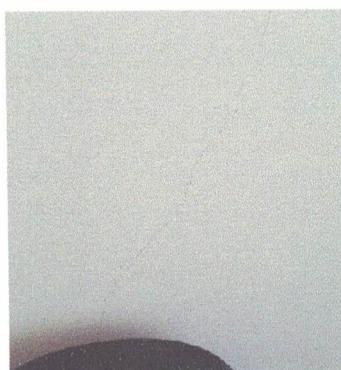


Figura 95 – Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be "Antonio Fernandes Mamede".



Figura 96 – Fotografia do Subsolo



Figura 97 – Fotografia do Subsolo

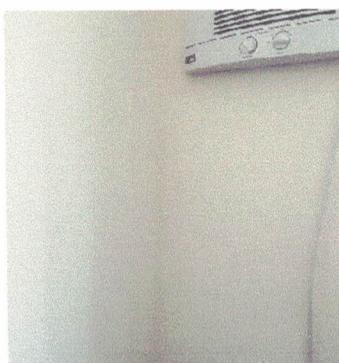


Figura 98 – Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 99 – Fotografia do Subsolo

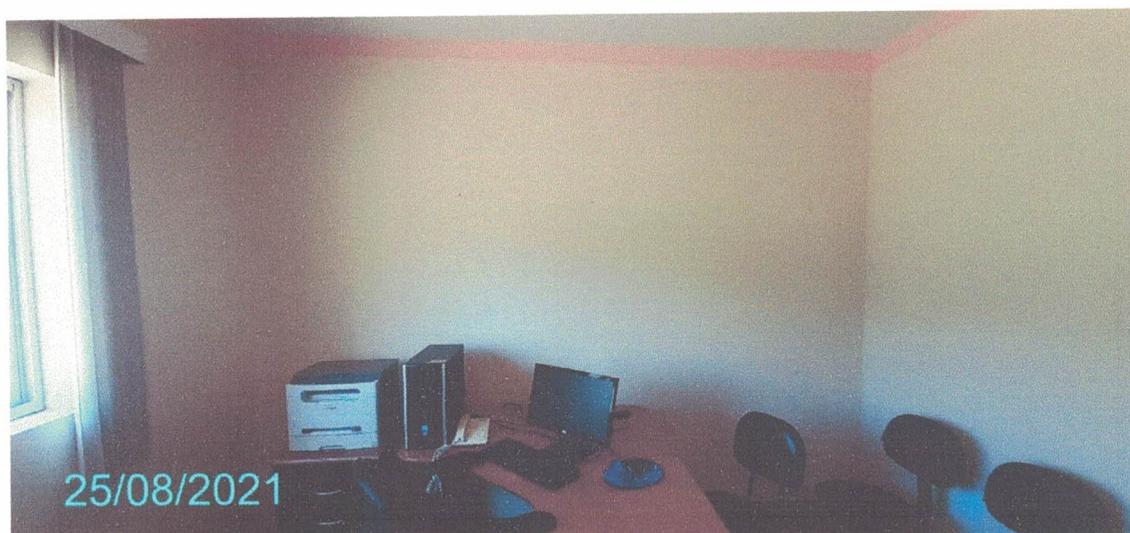


Figura 100 – Fotografia do Subsolo

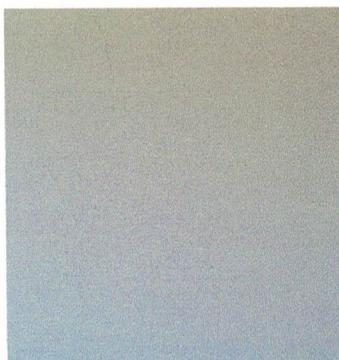


Figura 101 – Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 102 – Fotografia do Subsolo



Figura 103 – Fotografia do Subsolo



Figura 104 – Fotografia do Subsolo



Figura 105– Fotografia do Subsolo



Figura 106– Fotografia do Subsolo



Figura 107– Fotografia do Subsolo



Figura 108– Fotografia do Subsolo



Figura 109– Fotografia do Subsolo

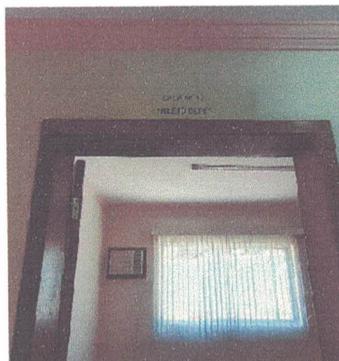


Figura 110– Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 111– Fotografia do Subsolo



Figura 112– Fotografia do Subsolo



Figura 113– Fotografia do Subsolo

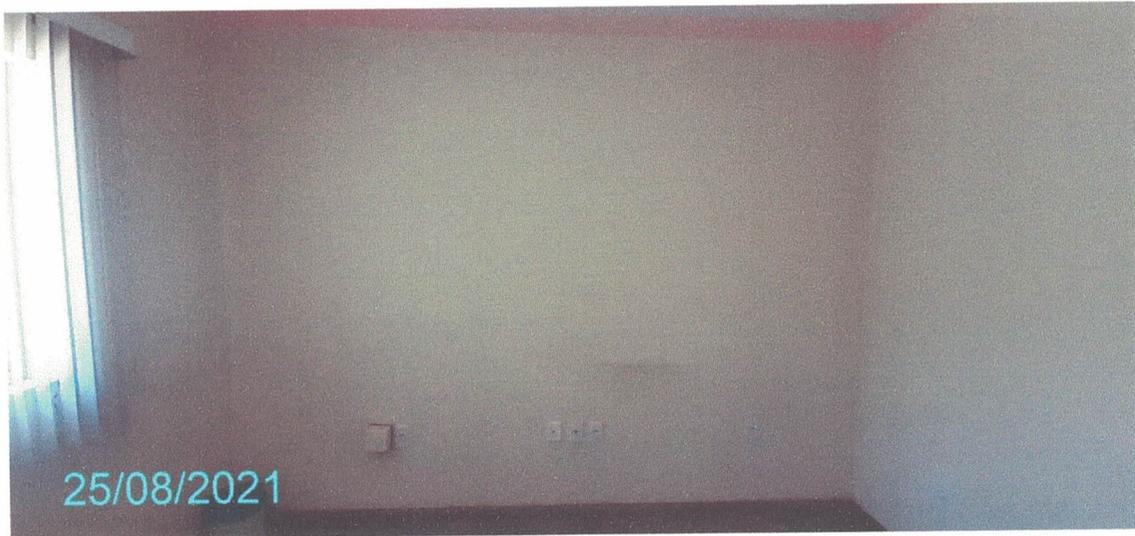


Figura 114– Fotografia do Subsolo



Figura 115– Fotografia do Subsolo



Figura 116– Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 117– Fotografia do Subsolo

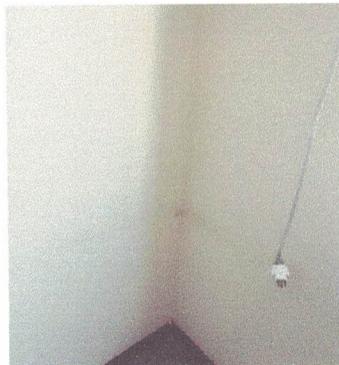


Figura 118– Fotografia do Subsolo



Figura 119– Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 120– Fotografia do Subsolo

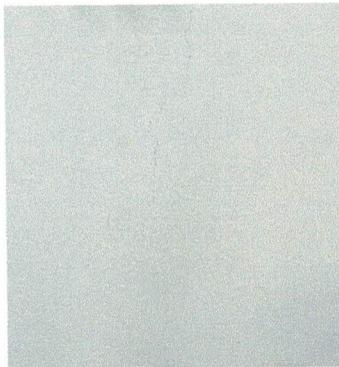


Figura 121– Fotografia do Subsolo



Figura 122– Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 123– Fotografia do Subsolo



Figura 124– Fotografia do Subsolo



Figura 125– Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be the name of the engineer, Antonio Fernandes Mamede.



Figura 126– Fotografia do Subsolo



Figura 127– Fotografia do Subsolo



Figura 128– Fotografia do Subsolo



Figura 129– Fotografia do Subsolo

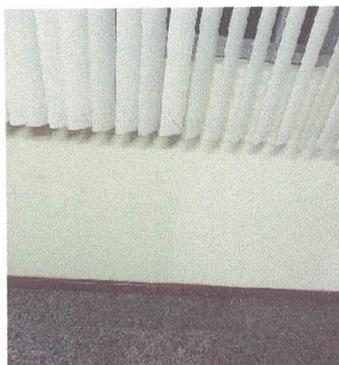


Figura 130– Fotografia do Subsolo



Figura 131– Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 132– Fotografia do Subsolo



Figura 133– Fotografia do Subsolo



Figura 134– Fotografia do Subsolo



Figura 135– Fotografia do Subsolo



Figura 136– Fotografia do Subsolo



Figura 137– Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 138– Fotografia do Subsolo



Figura 139– Fotografia do Subsolo

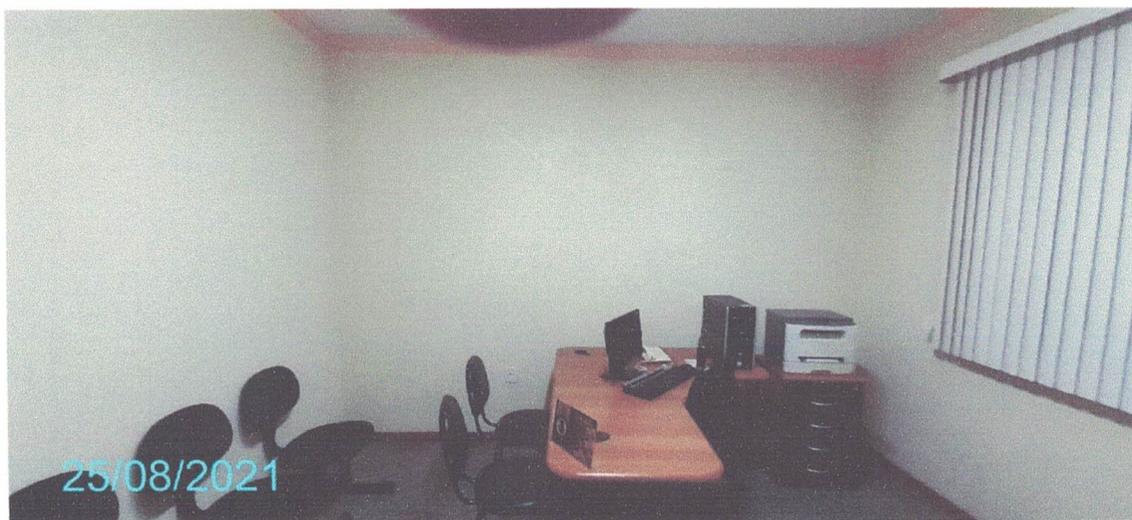


Figura 140– Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 141– Fotografia do Subsolo



Figura 142– Fotografia do Subsolo



Figura 143– Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 144– Fotografia do Subsolo



Figura 145– Fotografia do Subsolo



A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

Figura 146– Fotografia do Subsolo



Figura 147– Fotografia do Subsolo

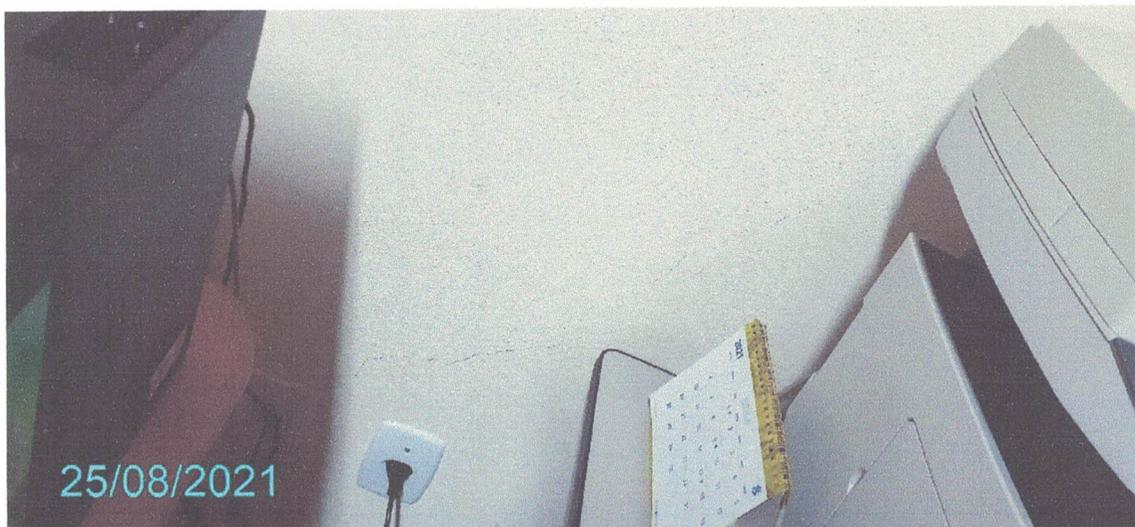


Figura 148– Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the lower right area of the page.

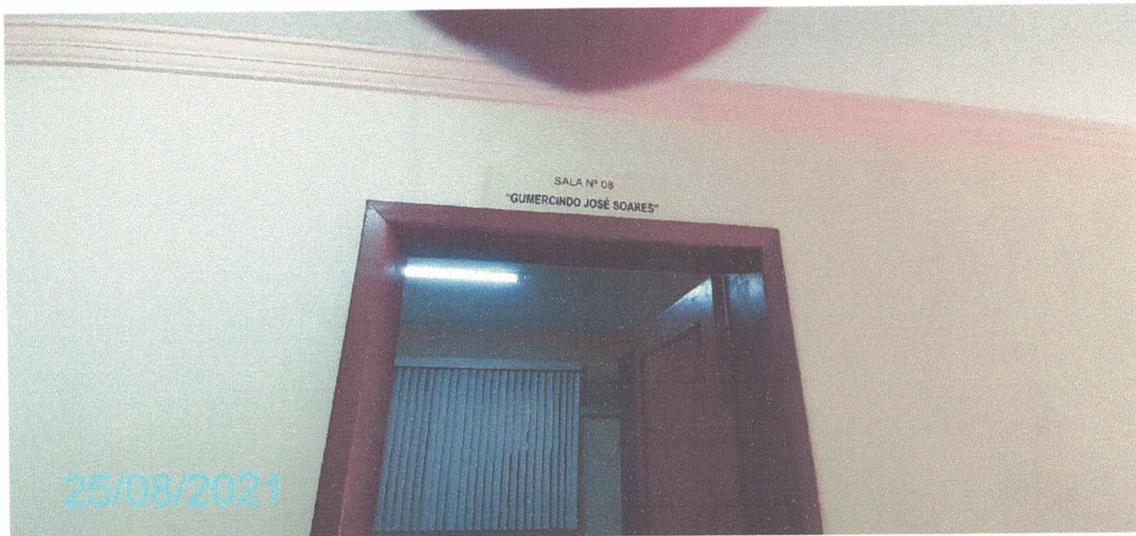


Figura 149– Fotografia do Subsolo

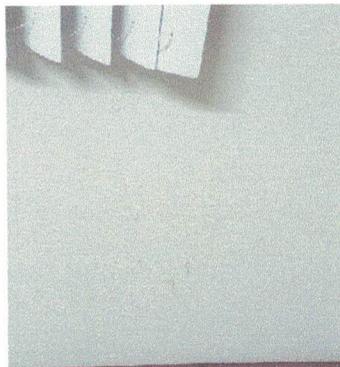


Figura 150– Fotografia do Subsolo



Figura 151– Fotografia do Subsolo



Figura 152– Fotografia do Subsolo



Figura 153– Fotografia do Subsolo

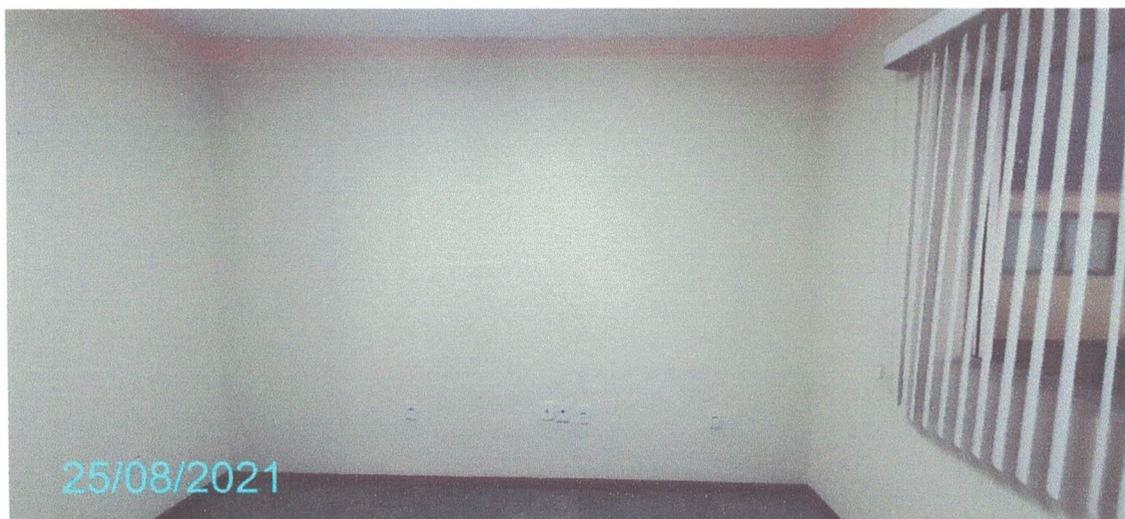


Figura 154– Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 155– Fotografia do Subsolo



Figura 156– Fotografia do Subsolo



Figura 157– Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 158– Fotografia do Subsolo



Figura 159– Fotografia do Subsolo



Figura 160– Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 161– Fotografia do Subsolo



Figura 162– Fotografia do Subsolo



Figura 163– Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 164– Fotografia do Subsolo

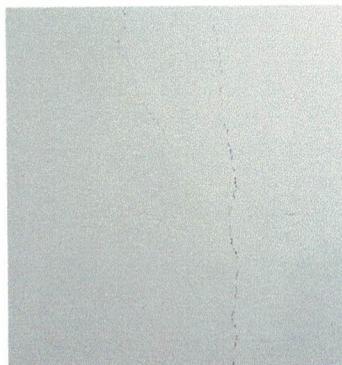


Figura 165– Fotografia do Subsolo

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive name.

ANEXO 1 – FOTOGRAFIAS A ÉPOCA DO INÍCIO DA OBRA - 43 A 66 -



Figura 43 – Fotografia do terreno a época das fundações.



Figura 44 – Fotografia do terreno a época das fundações



Figura 45 – Fotografia do terreno a época das fundações.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

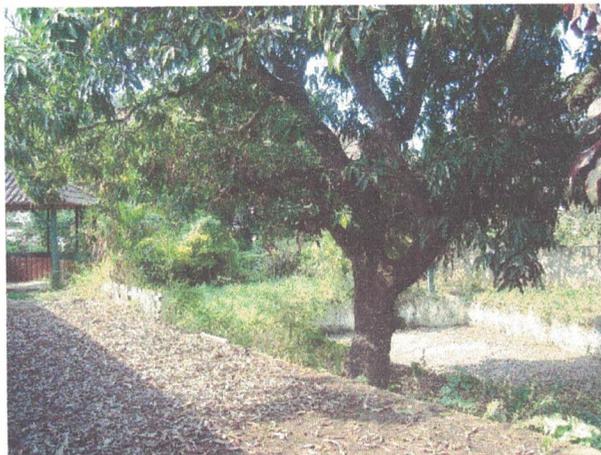


Figura 46 – Fotografia do terreno a época das fundações.

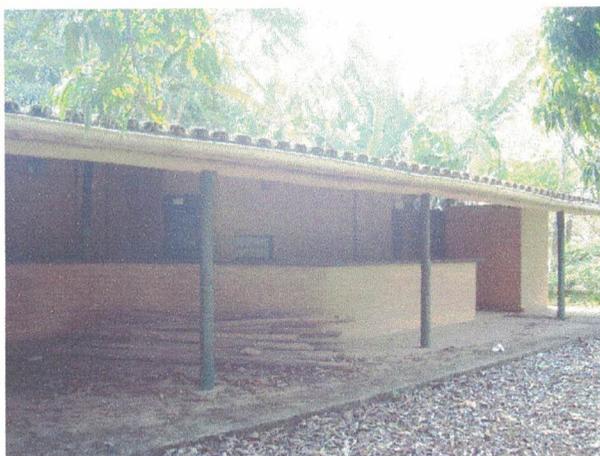


Figura 47 – Fotografia do terreno a época das fundações.

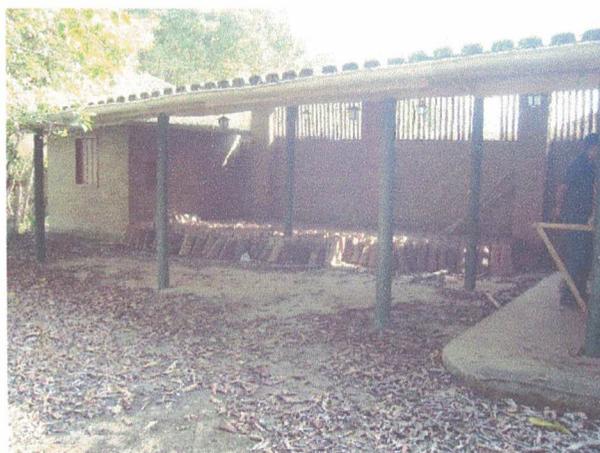


Figura 48 – Fotografia do terreno a época das fundações.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

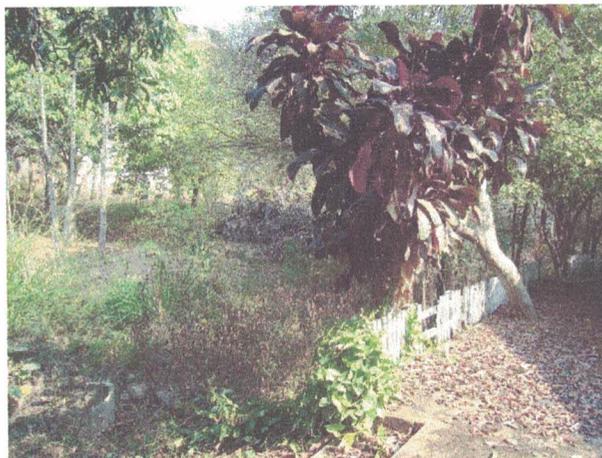


Figura 49 – Fotografia do terreno a época das fundações.



Figura 50 – Fotografia do terreno a época das fundações.



Figura 51 – Fotografia do terreno a época das fundações.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 52 – Fotografia do terreno a época das fundações.



Figura 53 – Fotografia do terreno a época das fundações.



Figura 54 – Fotografia do terreno a época das fundações.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be the name of the engineer, Antonio Fernandes Mamede.



Figura 55 – Fotografia do terreno a época das fundações.



Figura 56 – Fotografia do terreno a época das fundações.



Figura 57 – Fotografia do terreno a época das fundações.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

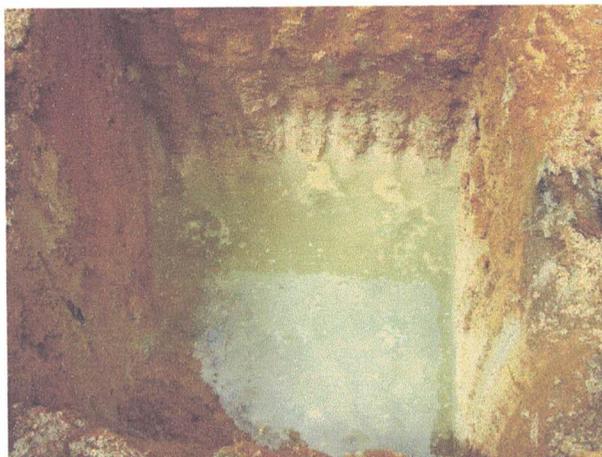


Figura 58 – Fotografia do terreno a época das fundações.



Figura 59 – Fotografia do terreno a época das fundações.

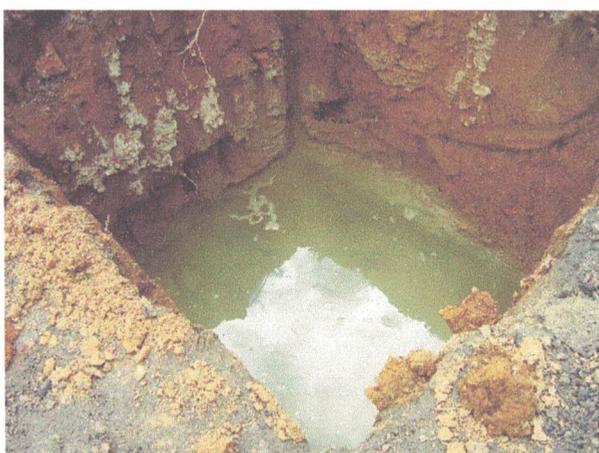


Figura 60 – Fotografia do terreno a época das fundações.

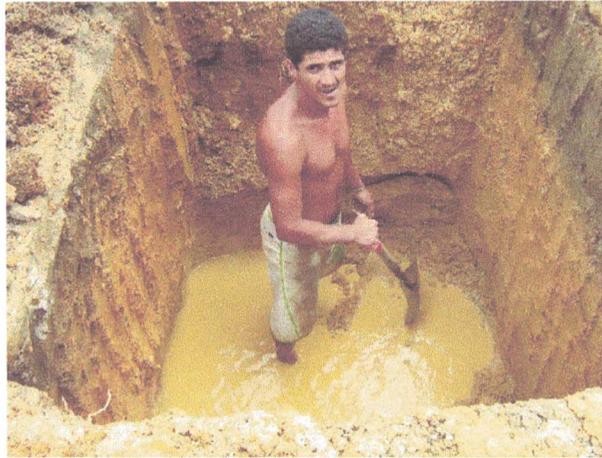


Figura 61 – Fotografia do terreno a época das fundações.



Figura 62 – Fotografia do terreno a época das fundações.



Figura 63 – Fotografia do terreno a época das fundações.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Figura 64 – Fotografia do terreno a época das fundações.



Figura 65 – Fotografia do terreno a época das fundações.



Figura 66 – Fotografia do terreno a época das fundações.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be the name of the engineer, Antonio Fernandes Mamede.