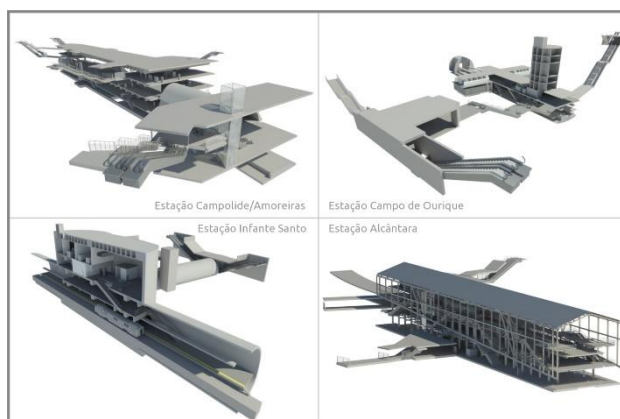


METRO DE LISBOA

PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA ENTRE SÃO SEBASTIÃO E ALCÂNTARA

EMPREITADA DE CONCEÇÃO E CONSTRUÇÃO

PROJETO DE EXECUÇÃO



TOMO I – VOLUME 42

PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO

FIÚZA – 01 TOPOGRAFIA

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

Documento SAP:	LVSSA MSA PE TOP 000 000 MD 000001 0		
	Nome	Assinatura	Data
Elaborado	Marta Borges		2024-10-03
Revisto	Rui Rodrigues		2024-10-03
Verificado	Rui Rodrigues		2024-10-03
Coordenador Projeto	Rui Rodrigues		2024-10-03
Aprovado	Raúl Pistone		2024-10-03
	Nome	Assinatura	Data
Gestor Projeto	Raúl Pistone		2024-10-03

Índice

1	OBJETIVO E ÂMBITO	3
1.1	ENQUADRAMENTO	3
2	ANEXO – MEMÓRIA DESCRITIVA GEOTRILHO	11

1 OBJETIVO E ÂMBITO

O presente documento refere-se ao levantamento topográfico e arquitetónico do Edifício histórico Palácio Fiúza, localizado em Alcântara, em Lisboa, e enquadra-se no Projeto de Execução do Prolongamento da Linha Vermelha do Metropolitano de Lisboa.

Apresenta-se anexa a Memória Técnica elaborada pela empresa Geotrilho para a Mota-Engil – Metro São Sebastião Alcântara ACE.

1.1 ENQUADRAMENTO

O Palácio Fiúza, tal como hoje se encontra, constitui parte do conjunto edificado correspondente à área habitacional de uma antiga quinta com origem no século XVII.

Em meados do século XIX, o palácio Fiúza era um enorme conjunto edificado associado a uma quinta. No lado Norte (que ainda se conserva quase completamente) situar-se-iam, provavelmente, as casas nobres, e do lado Sul, as dependências agrícolas. A meio localizar-se-ia um pátio com jardim para o qual se entraria através de um portal localizado na então designada Rua do Príncipe. O palácio propriamente dito é uma construção com planta em ângulo sensivelmente reto, com frontarias sóbrias onde sobressaem os cunhais de cantaria e as janelas de sacada com varandins de ferro.

Em 1943 parte da Quinta é expropriada pela Câmara Municipal de Lisboa para construção do “Bairro do Jacinto”.

Com a construção da Ponte 25 de Abril e os seus acessos, por volta de 1965, a propriedade é uma vez mais alterada, tendo-lhe sido retirada a parte Sul do conjunto edificado.

O Palácio, edifício de dois pisos, é hoje ocupado principalmente por habitações e armazéns, tendo sido aproveitado o sótão para habitações.

Apresentam-se, de seguida, o modelo tridimensional resultante do levantamento topográfico, os 4 alçados do Palácio e as plantas dos pisos 0, 1, piso intermédio e cobertura.

A metodologia utilizada no Levantamento Topográfico encontra-se descrita em detalhe na Memória Técnica anexa a este documento, elaborada pela empresa Geotrilhos (Memória_descritiva_Geotrilho).

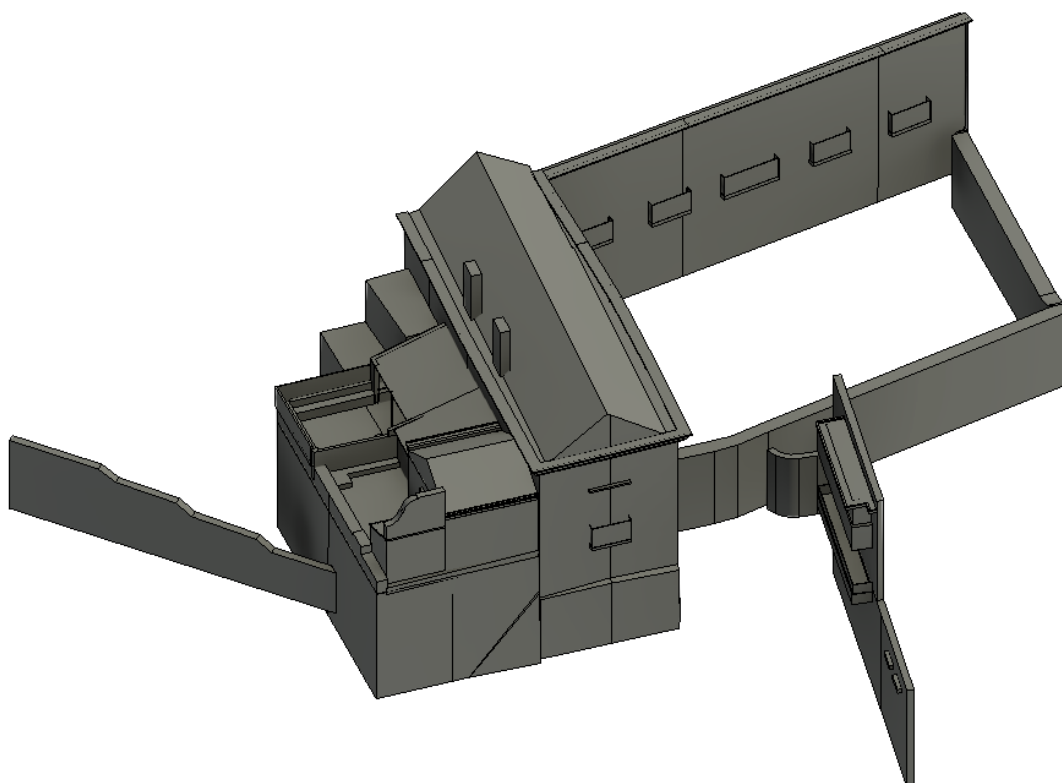


Figura 1 – Modelo Revit do Palácio Fiúza resultante do levantamento topográfico

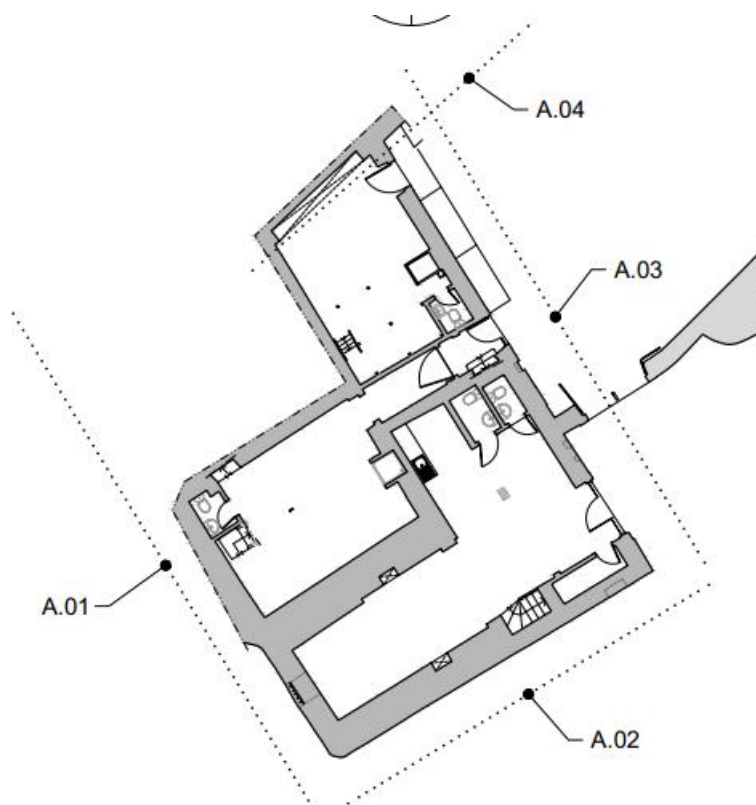


Figura 2 – Esquema dos alcôdes

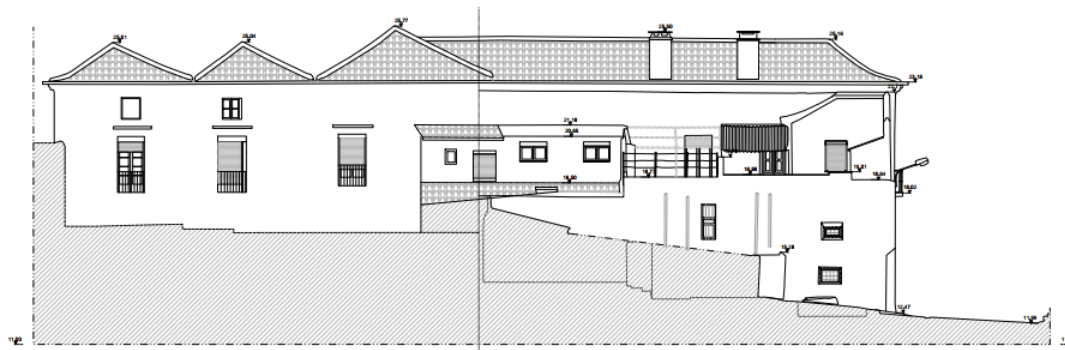


Figura 3 - Alçado 01

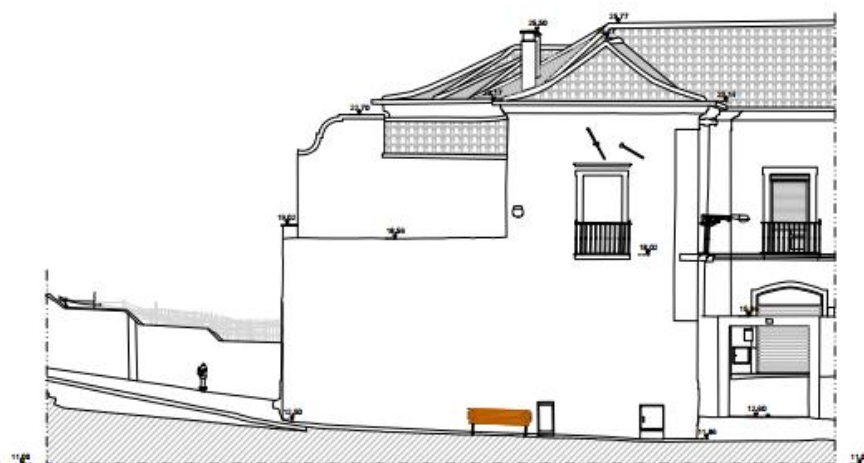


Figura 4 - Alçado 02



Figura 5 – Alçada 03

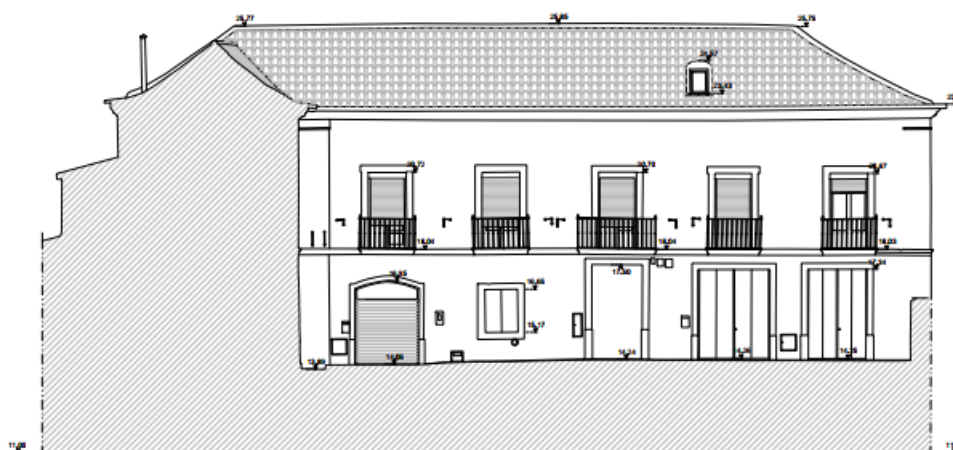


Figura 6 – Alçada 04

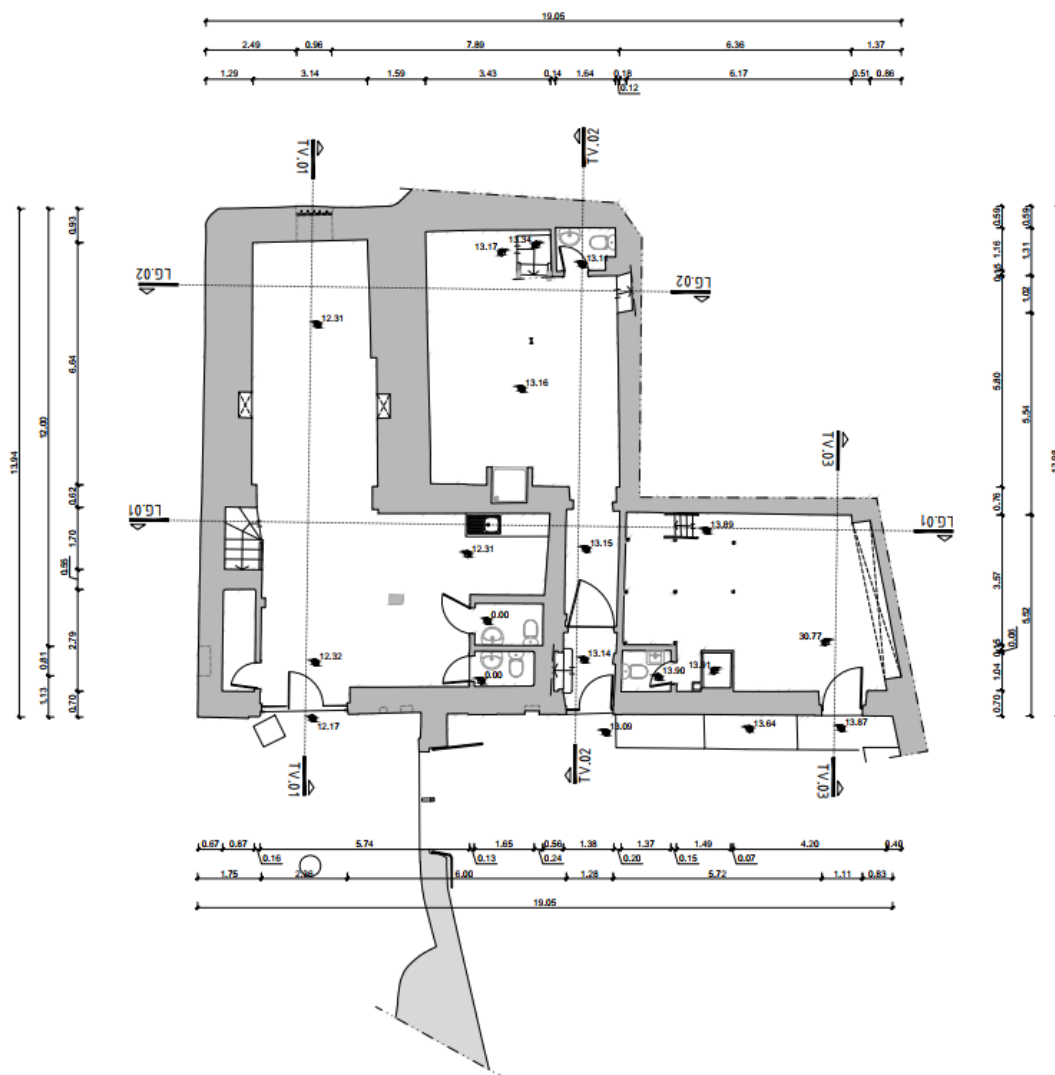


Figura 7 - Planta Piso 0

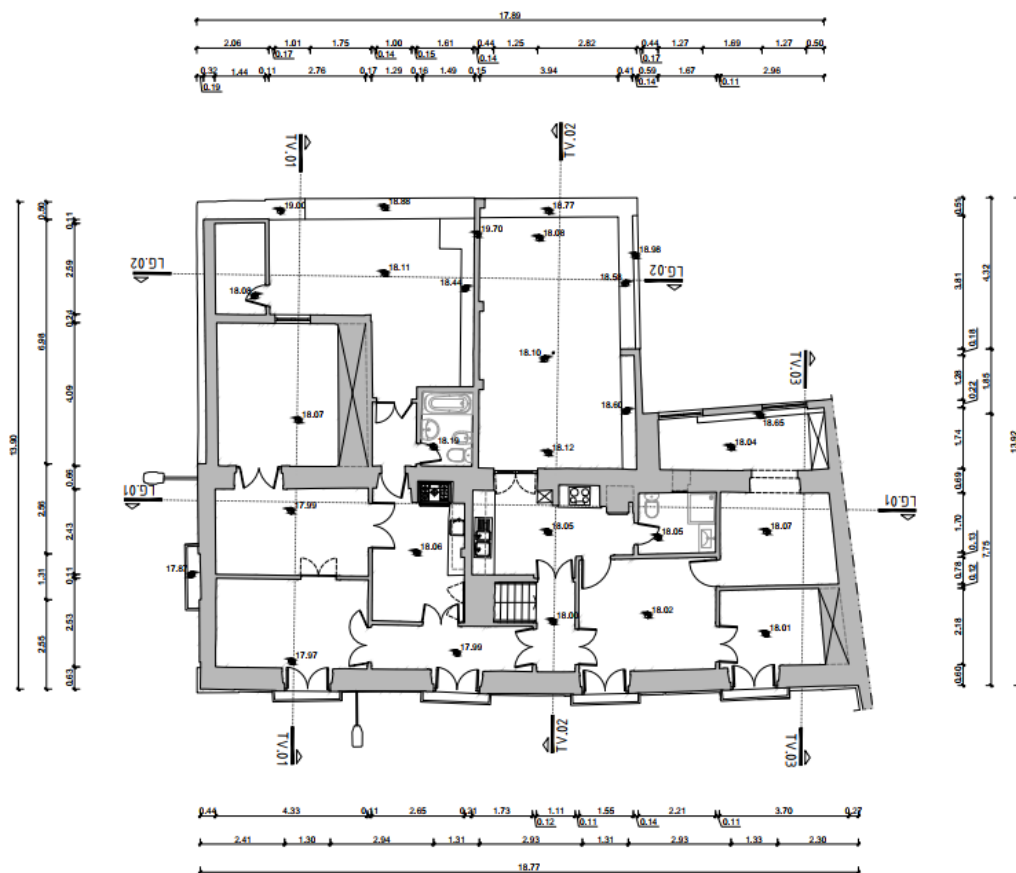


Figura 8 - Planta Piso 1

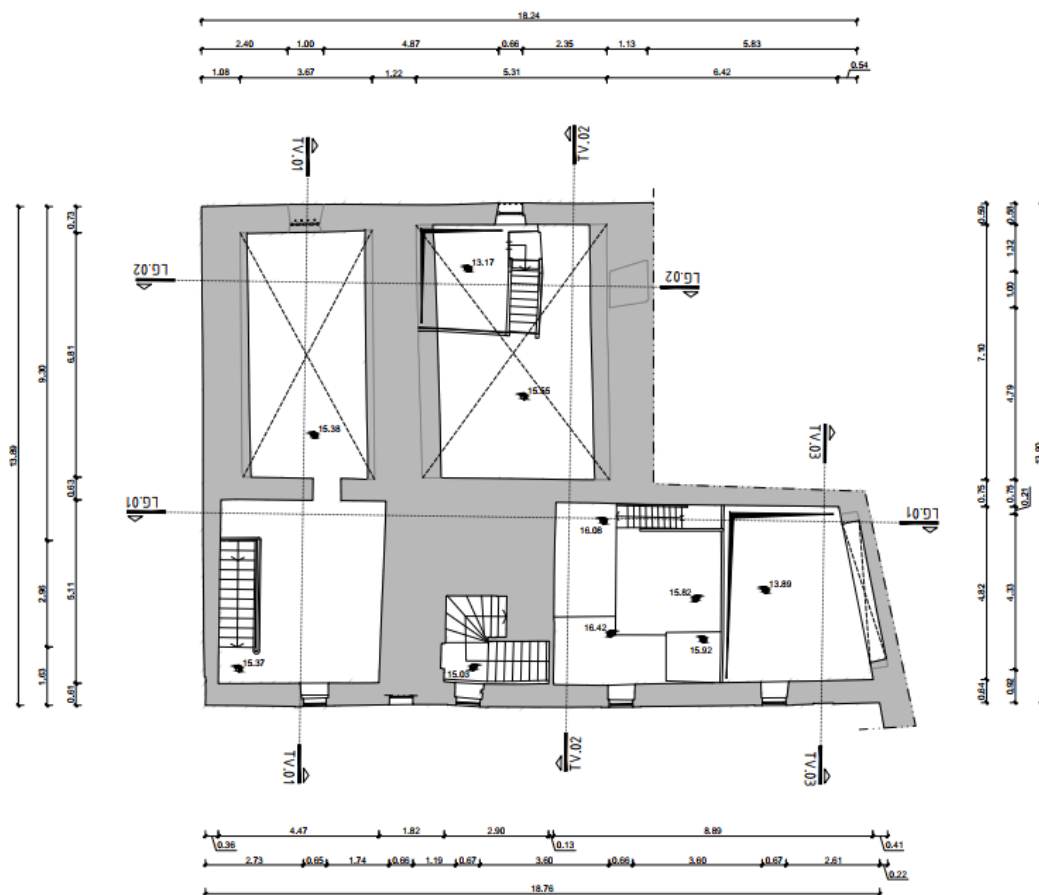


Figura 9 - Planta Piso intermédio

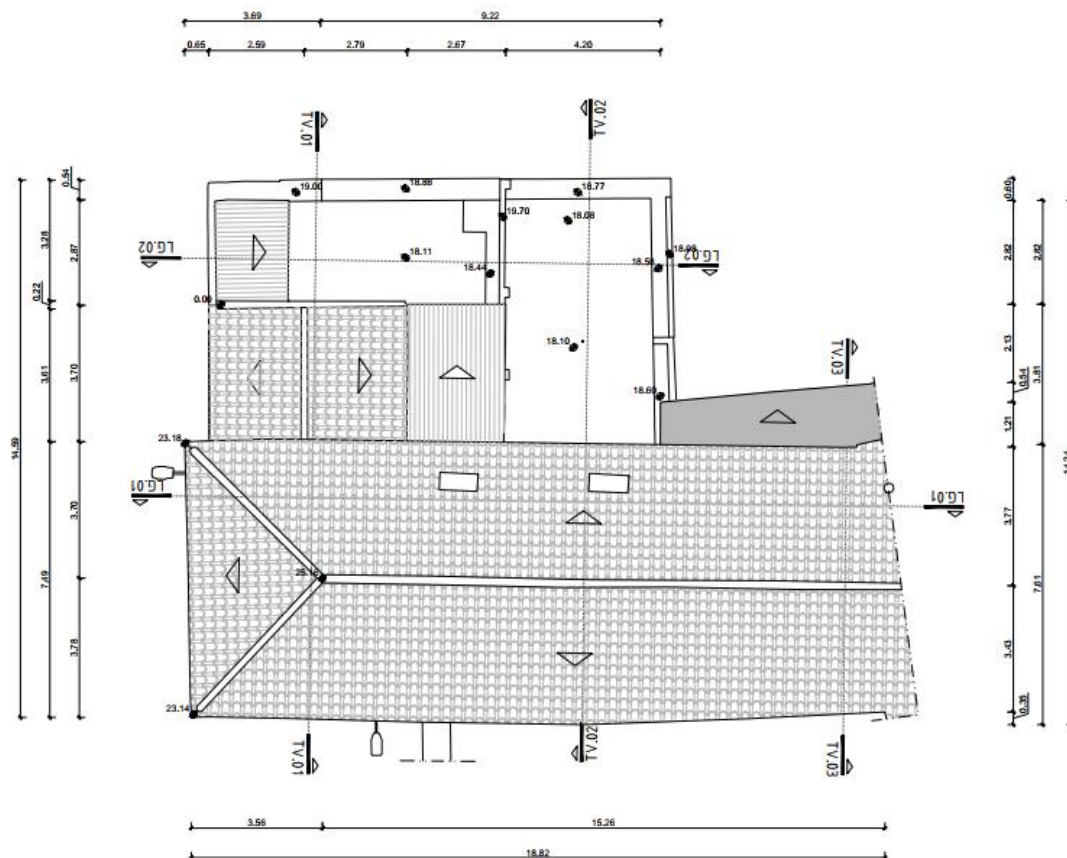


Figura 10 – Planta cobertura

2 ANEXO – MEMÓRIA DESCRITIVA GEOTRILHO



MEMÓRIA TÉCNICA

Levantamento Topográfico e Arquitetônico

Mota-Engil – Metro São Sebastião Alcântara ACE

Exmos. senhores,

No âmbito do projeto acima mencionado e, conforme o solicitado anteriormente, a Geotrilho vem de seguida, por meio desta via, apresentar a memória descritiva e justificativa dos trabalhos em curso.

1. TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Este documento, assim como o seu conteúdo é propriedade intelectual e comercial da **Geotrilho**, e deve ser tratado como informação confidencial, não podendo ser divulgado a terceiros ou reproduzido de forma parcial ou integral sem prévia autorização e aprovação da **Geotrilho**. Informações técnicas eventualmente obtidas durante a realização das atividades envolvidas nesta proposta comercial, como especificação, funcionamento ou metodologias técnicas a serem executadas são igualmente confidenciais e sigilosas.

A não observância do exposto, reserva à **Geotrilho**, o direito da defesa dos seus interesses, recorrendo se necessário aos meios e mecanismos disponíveis para o efeito.

2. PREAMBULO

Pela descrição fornecida pelo adjudicante e indo de encontro ao solicitado, após a nossa análise, foi proposta a execução de um levantamento por *Laser Scanning* em diversas áreas de interesse na zona de Lisboa.

O levantamento terá como objetivo a produção de uma nuvem de pontos, bem como um levantamento topográfico para aferição de cotas em diferentes áreas. A partir destes levantamentos, serão também produzidos MDT, plantas topográficas, desenhos 2D das áreas desejadas e, modelos REVIT simplificados (topografia – *toposurface* e edifícios apenas com volumetria)

A tecnologia *Laser Scan* tem vindo a evoluir em larga escala ao longo do tempo, sendo atualmente, uma das mais utilizadas para modelação arquitetónica, industrial, em diversas áreas de engenharia e até num contexto de conservação do património, por exemplo.

Os equipamentos utilizados nestes varrimentos tridimensionais, efetuam medições, de forma totalmente não invasiva, através da emissão e receção de pulsos de luz. Em poucos minutos determinam de forma extremamente precisa as coordenadas de milhões de pontos, obtendo assim as chamadas nuvem de pontos. Estas nuvens podem ser coloridas através de informação pictórica recolhida, aquando do levantamento, com sensores RGB acoplados ao próprio sistema laser, ou até mesmo, coloridas com a intensidade de refletância (I), sendo esta a relação entre o fluxo de radiação que incide numa superfície e o fluxo de radiação que é refletido pela mesma. A junção desta informação geométrica, proveniente de imagens digitais, com a informação geométrica obtida através do instrumento em uso (*Laser Scan*) proporciona aquilo que designamos como fotografia 3D com qualidade métrica. Na figura que se segue, é possível observar um exemplo disto mesmo.



Figura 1 - Exemplo de uma nuvem de pontos colorida com RGB

A utilização destas fotografias 3D é possível em todas as fases da vida de uma estrutura, por mais complexa que a mesma seja, desde o anteprojeto, ao acompanhamento das fases de execução e até à sua conclusão *As-Build*, bem como no intermédio e em distintos momentos, como reabilitação, exploração, monitorização ou como base para alterações de projeto.

Esta tecnologia possibilita ainda, entre outros, extrair o Modelo Digital de Superfície (MDS) representado como uma superfície triangulada (*Mesh*), aplicar sistemas e processos de engenharia inversa, fazer a caracterização de patologias e a vectorização de anomalias de qualquer elemento construído, desenvolver desenho técnico a partir dos modelos realistas em qualquer área de interesse. Em geral e nos mais diversos ambientes é possível obter produtos tridimensionais, i. e. modelos 3D, para apoio a diferentes análises e interpretações. Na figura 2 é demonstrado um exemplo prático.

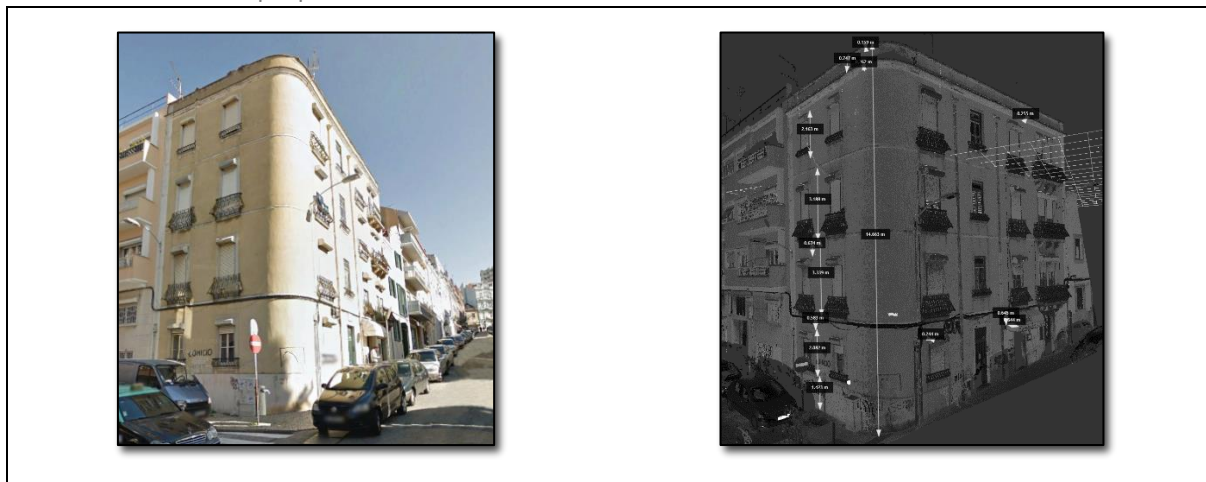


Figura 2 - Exemplo de Produtos tridimensionais para extração de informação.

Na produção dos modelos 3D, recorre-se a ferramentas analíticas dos programas ou a modelação semiautomática por interação com bibliotecas de objetos e ainda, no caso da modelação BIM, atribuição de códigos, atributos e relações, derivadas de standards internacionais (ex. IFC).

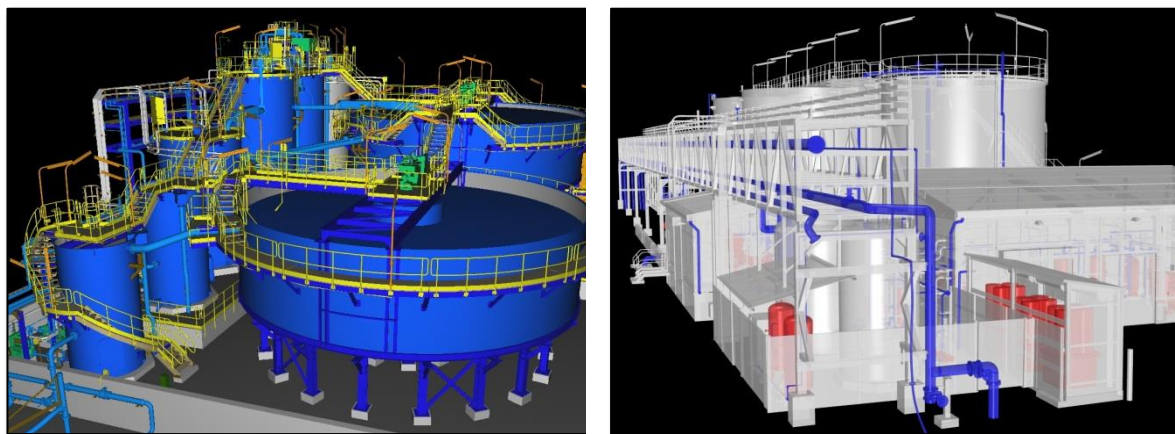


Figura 3 – Exemplos de modelos 3D obtidos de nuvem de pontos

A **Geotrilho**, nos seus desígnios para acompanhar a constante evolução tecnológica, equipou-se em termos de instrumentos, *software* e saber, para poder proporcionar, aos seus clientes, a informação geométrica e semântica com a qualidade que os projetos requerem.

No âmbito desta proposta, a aplicação desta tecnologia vai permitir a produção da nuvem de pontos e dos modelos tridimensionais simplificados, exteriores e sem coberturas dos edifícios afetos bem como a produção dos desenhos 2D de plantas, cortes e alçados. Estes modelos permitem-nos obter informação detalhada de toda a estrutura e dos elementos individuais, constituindo uma excelente base para a aferição da geometria do

conjunto, a sua localização relativa e uniformização, para a integração dos elementos individuais, e ainda para o desenvolvimento de projetos de alteração.

Segue a metodologia utilizada no detalhe.

3. METODOLOGIA TÉCNICA

Seguidamente, no decorrer deste capítulo, apresentamos a metodologia que propomos para a correta e melhor execução do trabalho em curso, sempre tendo em conta a complexidade que o mesmo exige bem como todas as características discriminadas pelo adjudicante.

3.1. Trabalhos preparatórios e condicionamentos

Dada a aquisição muito rápida de volumes substanciais de informação bem como, tendo em conta a questão da complexa área de levantamento em causa, a **Geotrilho** procedeu numa fase inicial, a um planeamento criterioso das operações a efetuar. Que se resumem em configuração da rede de pontos de apoio, referênciação do trabalho no sistema de coordenadas definido, localização dos pontos estação do *scanner*, operações de varrimento laser, processamento da nuvem de pontos de modo a permitir produzir os documentos requeridos pelas especificações exigidas, modelação dos objetos levantados dentro dos parâmetros de qualidade pretendidos, tudo isto de forma sequencial e em conformidade com o pedido.

Antes do início da execução de qualquer levantamento de *Laser scanning*, a **Geotrilho** executa os seguintes trabalhos preparatórios:

- Recolha de toda a informação pertinente para a realização do trabalho;
- Reconhecimento local e verificação da área e do objeto do trabalho;
- Planeamento total de todas as etapas, de modo a adequar o produto final aos objetivos do cliente, otimizando os recursos e o tempo.

3.2. Micro rede Geodésica

Numa primeira fase deste projeto o objetivo foi proceder ao estabelecimento de uma rede de pontos de apoio que serão devidamente materializados na área de interesse. Estes pontos visam, fundamentalmente, garantir a necessária redundância para um posterior controlo de qualidade na referênciação de cada uma das nuvens de pontos obtidas em cada um dos estacionamentos, bem como, referenciar a nuvem única que deve resultar da concatenação das nuvens parciais, e obter assim a sua total integração no sistema de coordenadas global.

O posterior desenvolvimento do projeto, usando como matéria-prima os dados resultantes deste varrimento laser, impõe critérios de precisão muito elevados. A rede de pontos de apoio servindo de base de partida para a consistência dos dados recolhidos, deve cumprir requisitos compatíveis com uma micro rede geodésica.

Em geral uma micro rede geodésica, fornece uma estrutura geométrica precisa, para a observação e a definição dos principais elementos de qualquer construção ou estrutura, ou seja, barragens, pontes, fábricas, túneis, portos, minas, etc. Para monitorizar a posição e a deformação de qualquer elemento pós construção, os critérios de precisão e estabilidade da rede são cruciais para a confiança dos resultados.

Essas redes são chamadas de redes locais ou micro redes, e geralmente são projetadas para fins limitados e específicos. O objetivo dos procedimentos de desenho, materialização, observação e ajuste destas redes, é encontrar o desenho adequado e ótimo de uma rede geodésica, em seguida calcular os pontos e ajustá-los à rede geodésica nacional, expressando as suas posições nas coordenadas leste, norte e altitude acima do nível do mar. Para alcançar os melhores resultados possíveis, existem diferentes técnicas de observação e calculo, tais como triangulação, trilateração e irradiação múltipla.

Estas redes distingue-se pelo uso de pontos de controlo permanentes, interconectados e redundantes e constituem o sistema de referência do projeto. São executados em padrões de precisão e garantia de qualidade muito mais rigorosos do que os usados para controlo local, como para levantamentos de terreno ou pequenas construções.

Neste projeto, uma micro rede geodésica será implantada para estabelecer a referência de posição básica a partir da qual os levantamentos, modelação e o controle de qualidade serão realizados.

Como em qualquer projeto, a **Geotrilho** procederá, em primeiro lugar, a um planeamento cuidadoso das operações a serem realizadas no projeto da micro rede geodésica. A configuração desta rede é essencial para obter a precisão necessária para suportar o trabalho de varrimento laser e referenciá-lo com exatidão ao sistema de coordenadas definido.

Posteriormente, uma rede de pontos auxiliares de suporte será criada e materializada com caracter não permanente. Estes pontos destinam-se principalmente a garantir a redundância necessária para um maior controle de qualidade na referência da nuvem obtida de cada estação, bem como na referência da nuvem final.

3.3. Controlo de qualidade da rede Geodésica

Após o ajuste final, serão feitos alguns procedimentos de controlo de qualidade da rede.

- Integridade da rede: este teste verificará as coordenadas obtidas a partir de qualquer ponto da rede.
- Consistência da rede: estes testes verificarão as coordenadas obtidas, observadas usando qualquer outro instrumento, tão ou mais preciso do que o utilizado nas observações iniciais.

Todos os testes, devem fornecer resultados compatíveis com as especificações dos instrumentos e as expectativas dos métodos.

3.4. Parametrização do projeto TLS

Qualquer projeto de TLS, deve sempre tentar cumprir os requisitos definidos nos pedidos de proposta e acordados com o cliente, adaptados às características dos equipamentos e cumprindo os melhores procedimentos de segurança no trabalho e respeito pelo meio ambiente.

A dimensão dos objetos, os espaços disponíveis para a operação e estacionamento dos equipamentos e a acessibilidade aos locais, são condicionantes determinantes na qualidade final.

O estabelecimento dos parâmetros finais do projeto, entre outros, fundamenta-se em *standards* internacionais que não só enquadram toda a execução, como são a garantia do cumprimento de procedimentos acordados entre os cientistas, técnicos e empresas do ramo.

3.5. Tipo de Levantamento

As características dos produtos finais, sejam nuvem de pontos, saídas CAD ou modelação 3D, são produto das opções definidas no início de cada projeto. Os critérios mais importantes a destacar e diferenciar entre levantamentos TLS, são os que condicionam os parâmetros de precisão, controle e alcance a aplicar na generalidade do projeto.

De modo a sintetizar as opções e estabelecer padrões aceites na generalidade das atividades para as quais esses produtos se destinam, estão definidos internacionalmente dois tipos de levantamentos TLS, tipo A e tipo B.

Os levantamentos TLS Tipo A, destinam-se a fornecer produtos de digitalização, referentes a especificações de nível industrial a partir de dados recolhidos com precisão ao nível de engenharia.

Os levantamentos TLS Tipo B, são trabalhos de digitalização com dados coletados com precisão de nível inferior, por ex. modelações de superfície de terreno, mineração, inventário florestal, etc.

Este trabalho específico para a produção da nuvem de pontos, desenhos 2D e integração em BIM dos edifícios e parques propostos, será realizado de acordo com o tipo A.

Notas:

1. Situações incomuns podem implicar a deslocação da estação, devido a trabalhos que possam causar vibração excessiva do instrumento.

- Um mínimo de dois (2) pontos de controlo, devem ser varridos em alta densidade para a georreferenciação das estações laser scanners, usando um compensador de eixo duplo, e visando pontos de controlo com X, Y, e Z conhecidos. Ao usar um scanner que não atende a estes critérios, ou o compensador está desligado, são necessários no mínimo três (3) pontos de controlo visados para cada estação. Quando o controle conhecido não é visado como tal, um mínimo de quatro (4) pontos de controlo devem ser varridos como objetos normais.
- A figura formada pelos pontos de controlo visados, deve sempre que possível, envolver a nuvem produzida.
- Digitalização dos alvos na configuração de alta densidade, conforme recomendado pelo fabricante, ou uso do recurso de aquisição do alvo automático, se disponível.
- São exigidos alvos fixos de controlo de altura para o Tipo A e recomendados para aplicações TLS tipo B.
- Na análise do pavimento, por exemplo, a densidade da nuvem deve ser de 2,5 mm a 3 metros
- A distância máxima de medição para análises de pavimento é de 45 metros.

3.6. Nível de detalhe da nuvem de pontos

O nível de detalhe da nuvem de pontos é uma especificação importante no planeamento dos trabalhos, que podemos assumir como se fosse a "escala da pesquisa", maior detalhe envolve mais dados recolhidos e, em geral, menor distância entre o laser e os objetos.

A escolha do LOD em cada projeto, é um requisito para a configuração dos parâmetros do equipamento de varrimento laser.

A tabela em baixo reflete o nível de padrões de detalhes para este tipo de tecnologia:

Nível de Detalhe	Tolerância mm (in)	Tamanho mínimo do objeto (resolução) mm x mm (in x in)
Nível 1	$\pm 51 (\pm 2)$	152x152 (6x6)
Nível 2	$\pm 13 (\pm 1/2)$	25x25 (1x1)
Nível 3	$\pm 6 (\pm 1/4)$	13x13 (1/2x1/2)
Nível 4	$\pm 3 (\pm 1/8)$	13x13 (1/2x1/2)

Tabela 1 – Níveis de detalhe da nuvem de pontos

Tolerância: o desvio dimensional permitido na avaliação do valor verdadeiro (o valor verdadeiro entende-se como sendo uma medida obtida por outros meios mais precisos).

Um exemplo de tolerância: a distância entre dois pontos numa nuvem pontual em comparação com a distância medida entre os mesmos dois pontos na cena real, deve ser menor ou igual à tolerância especificada.

Tamanho mínimo do artefacto: as dimensões do menor elemento reconhecível.

A tolerância é diretamente proporcional ao tamanho mínimo do artefacto, principalmente por causa da divergência do raio laser.

Neste projeto, o nosso objetivo é obter dados, em geral dentro do nível 3 de detalhe, obviamente alguns dados, em locais específicos alcançarão o nível 4.

3.7. Varrimento Laser

Esta operação consiste na recolha e arquivo de informação X,Y,Z e RGB dos objetos refletidos pelo feixe laser. Para a concretização desta operação é necessário o estacionamento em vários locais de forma a recolher toda a informação possível sobre a estrutura. A escolha da localização dos pontos estação tem como objetivo, reduzir as obstruções que possam produzir zonas de sombra, ou seja, zonas onde não são recolhidos pontos coordenados.

Ao usar pontos de controlo na determinação da posição das estações, vamos produzindo uma nuvem única de toda a estrutura. Este processamento *in situ* permite verificar os parâmetros de qualidade estabelecidos como adequados para a referência e inspecionar a nuvem resultante, designadamente quanto à sua resolução espacial e lacunas.

Os *Lasers Scan* utilizados pela **Geotrilho** para melhor corresponderem às especificações pedidas são o *RTC 360* do fabricante *Leica Geosystems*, visto ser o que mais se adequa aos pedidos de precisão descritos pelo cliente para o presente projeto para a correspondente ao levantamento de interiores e o *Leica P40*, também do fabricante *Leica Geosystems* para o varrimento de exteriores. As especificações técnicas destes, estão apresentadas nas tabelas que se seguem.

- 2 milhões de pontos por segundo;
- Precisão angular $\leq 18''$;
- Precisão 3D dos pontos adquiridos:
 - 1.9 mm a 10 m;
 - 2.9 mm a 20 m;
 - 5.3 mm a 40 m;
 - Fotografias:
 - o Aquisição de imagens com 36MP;
 - o Imagens esféricas 360° x 300°.

Tabela 2 - Especificações técnicas RTC

- 1 milhão de pontos por segundo;
- Precisão angular $\leq 8''$;
- Precisão 3D dos pontos adquiridos:
 - 3 mm a 50 m;
 - 6 mm a 100 m;

Tabela 3 - Especificações técnicas P40

Estes *lasers*, irão recolher diversas nuvens de pontos, milhões de pontos objeto com coordenadas tridimensionais e com registo da intensidade de refletância. Após a medição *laser*, é executado em cada estação um varrimento fotográfico, com o intuito de atribuir, a cada ponto, a informação RGB obtida das imagens recolhidas.

Seguidamente, nas imagens apresentadas, é possível observar o equipamento utilizado em levantamentos similares efetuados pela **Geotrilho**.



Figura 3 - Estacionamento de dois lasers RTC



Figura 5 - Imagem demonstrativa dos resultados obtidos em tempo real

Na imagem que se apresenta em baixo, é então possível observar a capacidade de visualização das nuvens de pontos com recurso aos seus índices de refletância.

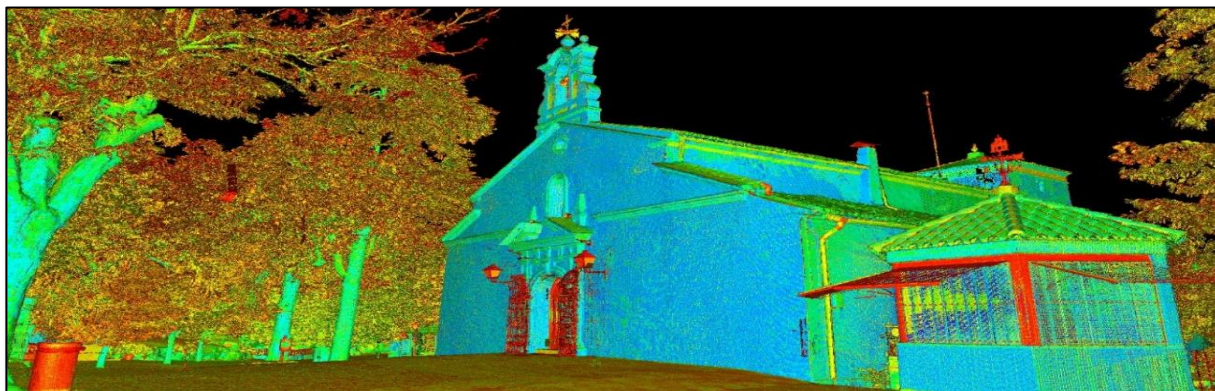


Figura 6 - Exemplo de nuvem de pontos com intensidade de refletância

3.8. Registo das nuvens de pontos obtidas

O varrimento laser é executado a partir de várias posições para recolha completa do objeto. Isso produz várias nuvens pontuais (varreduras individuais) num sistema de coordenadas local. Nesta fase as nuvens de pontos individuais são combinadas numa grande nuvem de pontos e num sistema de coordenadas integrado. Os dados brutos são registados num sistema de coordenadas comum e é obtida uma nuvem de pontos única. Esta etapa é chamada de registo.

É feita uma distinção entre:

- Registo pontual da nuvem, que consiste em tornar uma nuvem congruente com planos 2D, modelo 3D ou nuvens prévias;
- Registo geral da nuvem com a ajuda de pontos precisos, alvos ou objetos específicos pré coordenados.

O registo pontual da nuvem baseia-se, no caso dos planos ou dos modelos 3D, na concordância de pontos notáveis, planos e alinhamentos precisos. No caso das nuvens prévias, o principal critério é a identificação e o uso de padrões semelhantes (estruturas e objetos de superfície). Este tipo de registo ocorre em ambiente informático, com pessoal treinado e ferramentas apropriadas, e com controlo de qualidade permanente.

No registo geral da nuvem usam-se as marcas de referência colocadas nos objetos levantados, coordenados anteriormente após a observação geodésica da rede de controlo, figuras 7 e 8.



Figura 7 - Alvo magnético sobre uma viga

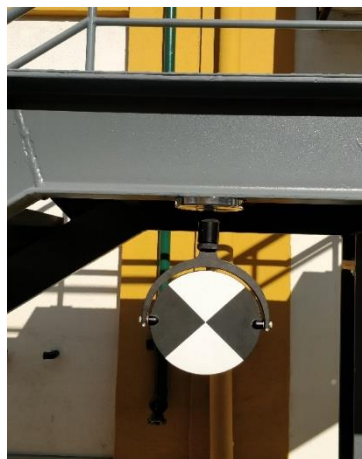


Figura 8 - Alvo sobre suporte magnético

As opções e procedimentos usados nesta fase têm sempre como principal objetivo, o melhor ajuste entre as nuvens recolhidas nas diferentes estações.

Nesta etapa, iniciamos a elaboração de relatórios de controlo de qualidade no sistema de coordenadas 3D final.

Finalmente, caso seja pedido, as informações semânticas são anexadas, os atributos e os relacionamentos dos objetos são estabelecidos e desta forma criamos um modelo BIM da estrutura.

3.9. Pós-processamento de dados

É fundamental a concatenação das várias nuvens de pontos, compiladas em uma única nuvem de toda a estrutura. Este processo permite verificar os parâmetros de qualidade estabelecidos como adequados para referência e inspeção da nuvem resultante, em particular no que se refere às suas áreas de resolução espacial e sombra (*gap*).

Os vazios de dados devem ser minimizados durante a digitalização. Estas zonas podem ocorrer devido a oclusões permanentes na linha de visão e normalmente só podem ser eliminadas usando múltiplos varrimentos. Os vazios de dados devidos a obstruções temporárias, como pedestres ou veículos, devem ser minimizados pelo posicionamento apropriado do scanner ou pela eliminação de tais obstruções.

As nuvens recolhidas serão editadas com a finalidade de eliminar todos os tipos de objetos que não sejam relevantes para o trabalho proposto. Os procedimentos de limpeza automática e manual das nuvens devem ser realizados de modo a permanecer apenas a informação necessária.

Terminado este processo iremos passar à elaboração dos desenhos *cad* pedidos e/ou modelação digital dos objetos definidos. Esta documentação é extraída dos diferentes formatos tridimensionais obtidos, ex. nuvem de pontos colorida, *Mesh* com coloração, entre outros.

3.10. Controlo de qualidade

A qualidade da geometria das nuvens de pontos recolhidas usando *Laser Scan* Terrestre (TLS), pode ser verificada por vários meios, incluindo a comparação de pontos de varrimento com pontos de validação, revisão do modelo digital do terreno, revisão de alinhamentos da nuvem em plano e perfil, e medidas redundantes.

A precisão pretendida é definida na proposta pelo cliente e configurada em ambiente de operação. A sua qualidade será controlada por um método de medida independente, sempre que possível usamos a observação taquimétrica de pontos notáveis dos objetos. Esta observação será planificada para execução na fase de recolha TLS, com uma estação total, figura 9.



Figura 9 – Exemplo de pontos notáveis usados nos controlos de qualidade

As medições redundantes com TLS usam as nuvens de pontos que têm cobertura sobreposta. As visualizações de plano e perfil das nuvens de pontos sobrepostas devem indicar alinhamentos precisos e espessuras de dados, inferiores a 10 mm nas uniões dos varrimentos. A comparação de elevação pode ser realizada usando o perfil, ou as diferenças do modelo de elevação digital (DEM), determinadas a partir da rede de pontos ou da rede de interpolação triangular (TIN).

O relatório final inclui o Plano de Gestão de Qualidade TLS (QMP), que apresenta as descrições dos planos de garantia de qualidade (QA) e controle de qualidade (QC) propostos. O QMP atende aos requisitos estabelecidos neste documento e em quaisquer outras medidas de QA / QC específicas do projeto.

O relatório QA / QC lista os resultados do TLS, incluindo a seguinte documentação:

- Relatórios de observação e ajuste da rede geodésica
- Relatórios estatísticos do cálculo das estações, nos varrimentos do sistema TLS
- Relatórios estatísticos do registo das nuvens de pontos
- Comparação estatística dos dados da nuvem de pontos com os pontos notáveis observados por taqueometria
- Comparação estatística de dados da nuvem de pontos ajustada com pontos de validação de nuvens redundantes
- Comparação de dados de elevação nas zonas de união dos varrimentos sobrepostos

As melhores práticas incluem:

- Registo dos dados da rede geodésica estabelecida e verificação dos menores resíduos quadrados para garantia de que o desvio padrão das observações laser, esteja dentro dos requisitos do projeto
- Recolha de todos os dados e imagens com rastreabilidade e vínculos redundantes com a rede de controlo
- Elaboração de croquis das áreas a levantar, que incluem as estruturas principais e os posicionamentos das diversas estações de varrimento
- Preparação de diagramas de varrimento, documentando as alturas do scanner e do alvo e descrevendo a geometria do controle

Barreiro, 19 de setembro de 2024

Cláudia Silva - [Business Development Manager]

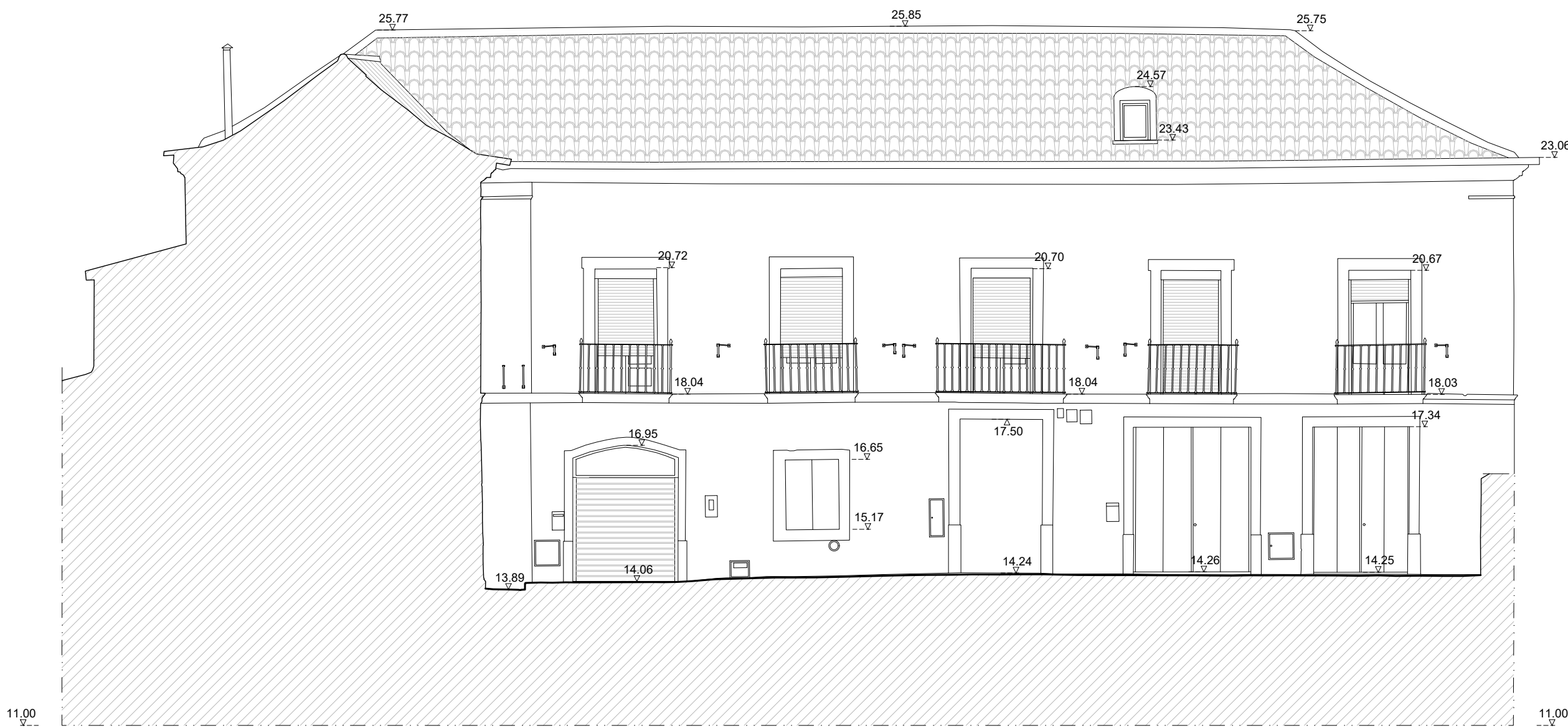
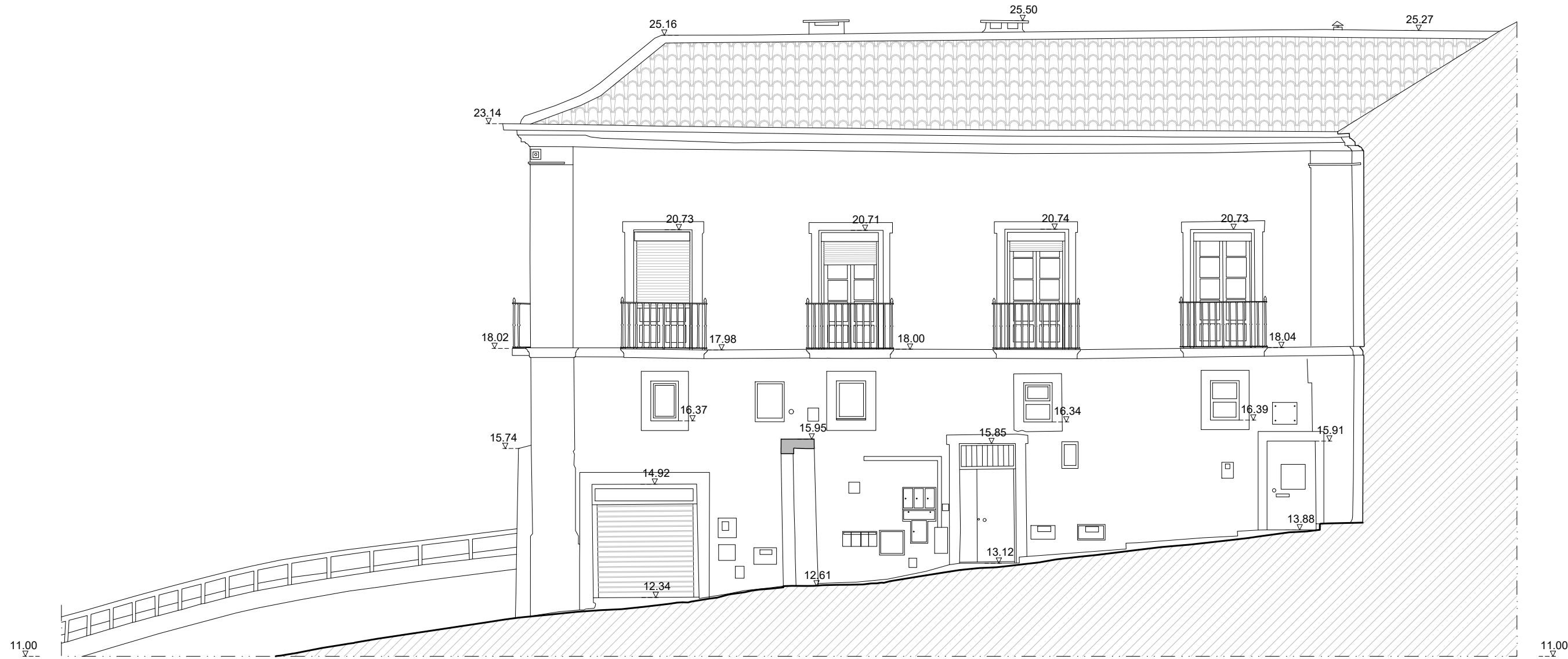
TEL: +351 911 988 991

sales@geotrilho.pt

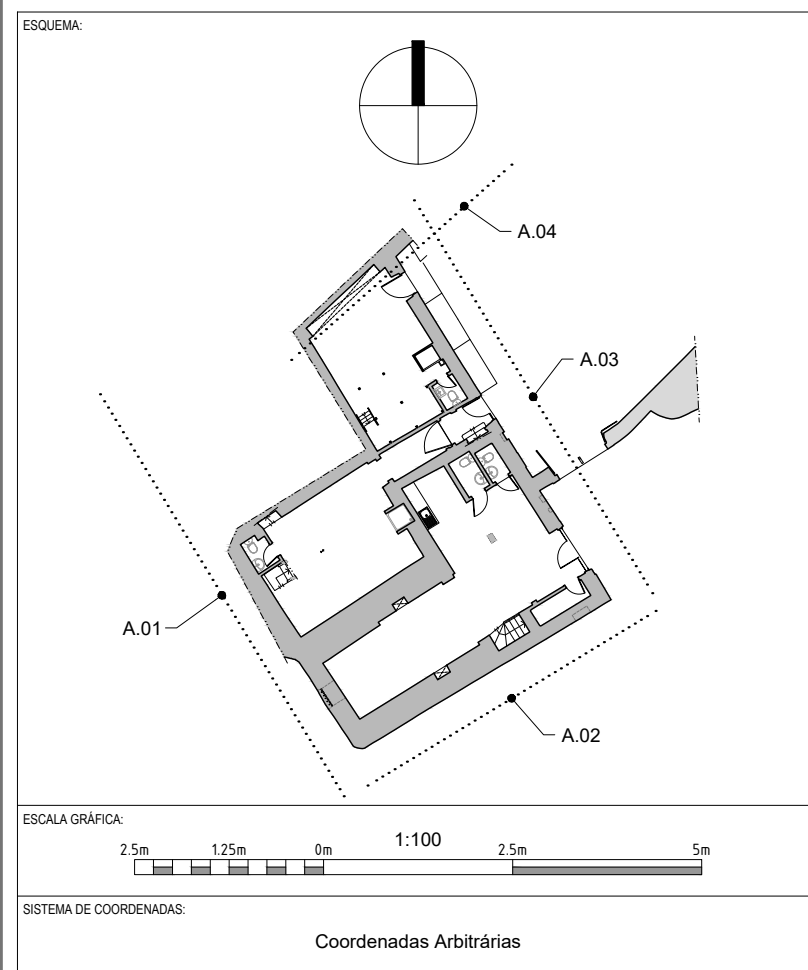
Registo e Controlo de Alterações

Revisão	Data	Descrição
0	2024-10-03	Emissão inicial

FOLHA A3 (420mmX297mm)



REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DESEN.	VERIF.	APROV.	DATA
1	REVISÃO ALTIMÉTRICA	IF	JC	MC	GI	01/10/2024
0	PRIMEIRA IMPRESSÃO	IF	JC	MC	GI	30/09/2024



PARQUE EMPRESARIAL BAIA DO TEJO
RUA 35, N.º16, 2830-138 BARREIRO
PORTUGAL

WWW.GEOTRILHO.PT
GEO@GEOTRILHO.PT
(+351) 212 071 941

TOPOGRAFIA & MONITORIZAÇÃO
ROVERENTE

ENGENHARIA & PROJETO
LASER SCAN & UAV

MOTAENGIL

PROJETO: PALÁCIO DO FIUZA

LOCAL: TRAVESSA DO FIUZA, N.º 39
1300-249 LISBOA
PORTUGAL

DESCRIÇÃO: LEVANTAMENTO ARQUITETÓNICO
-
ALÇADO - A.03 e A.04

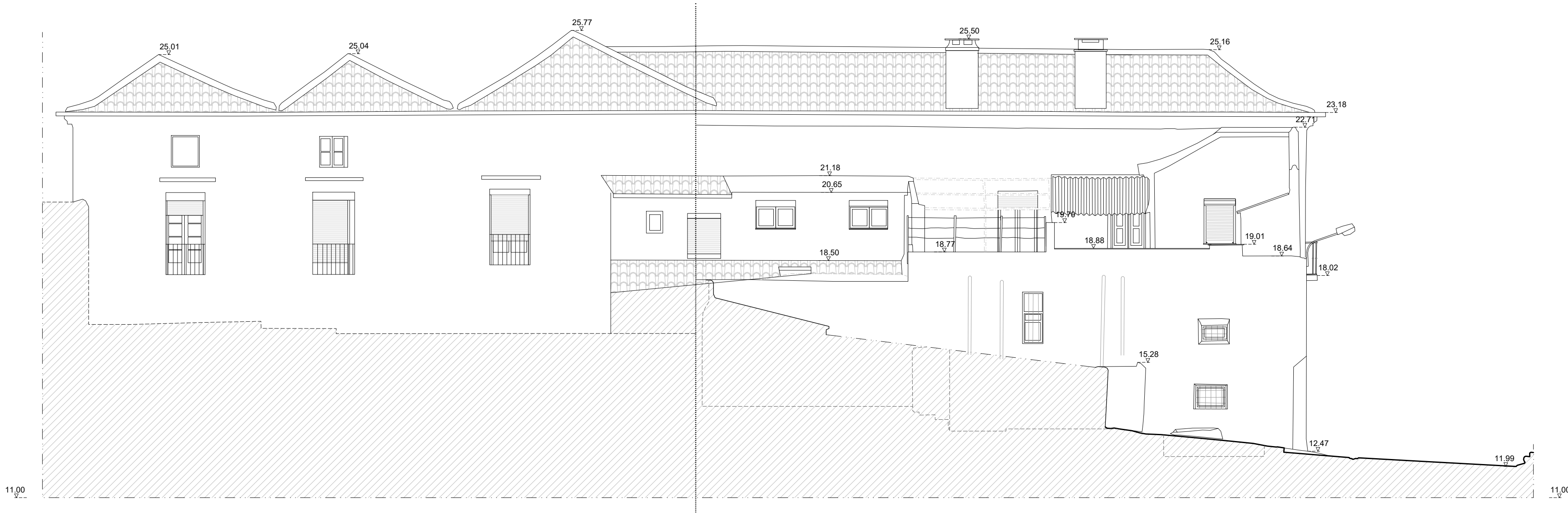
TPO: Arquitectura
FORMATO: A1 (84100 x 594,00 MM)
REV: 1
N.º FOLHA: 08/08

PROCESSO REF: 045_Mota-Engil_ML - Linha Vermelha_TOP
FICHEIRO: M_ENGIL - PAL_FIUZA-ALC-REV1.dwg

NOTAS:
1. A REPRODUÇÃO DE CÓPIAS DESTES DESENHOS COM FORMATOS DE TAMANHO DIFERENTE, IMPLICA ALTERAÇÕES À ESCALA GRÁFICA.
2. TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM METROS, EXCEPTO SE FOR INDICADO.
3. ESTE DESENHO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DA GEOTRILHO, LDA, NÃO É PERMITIDO A SUA CÓPIA SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA.

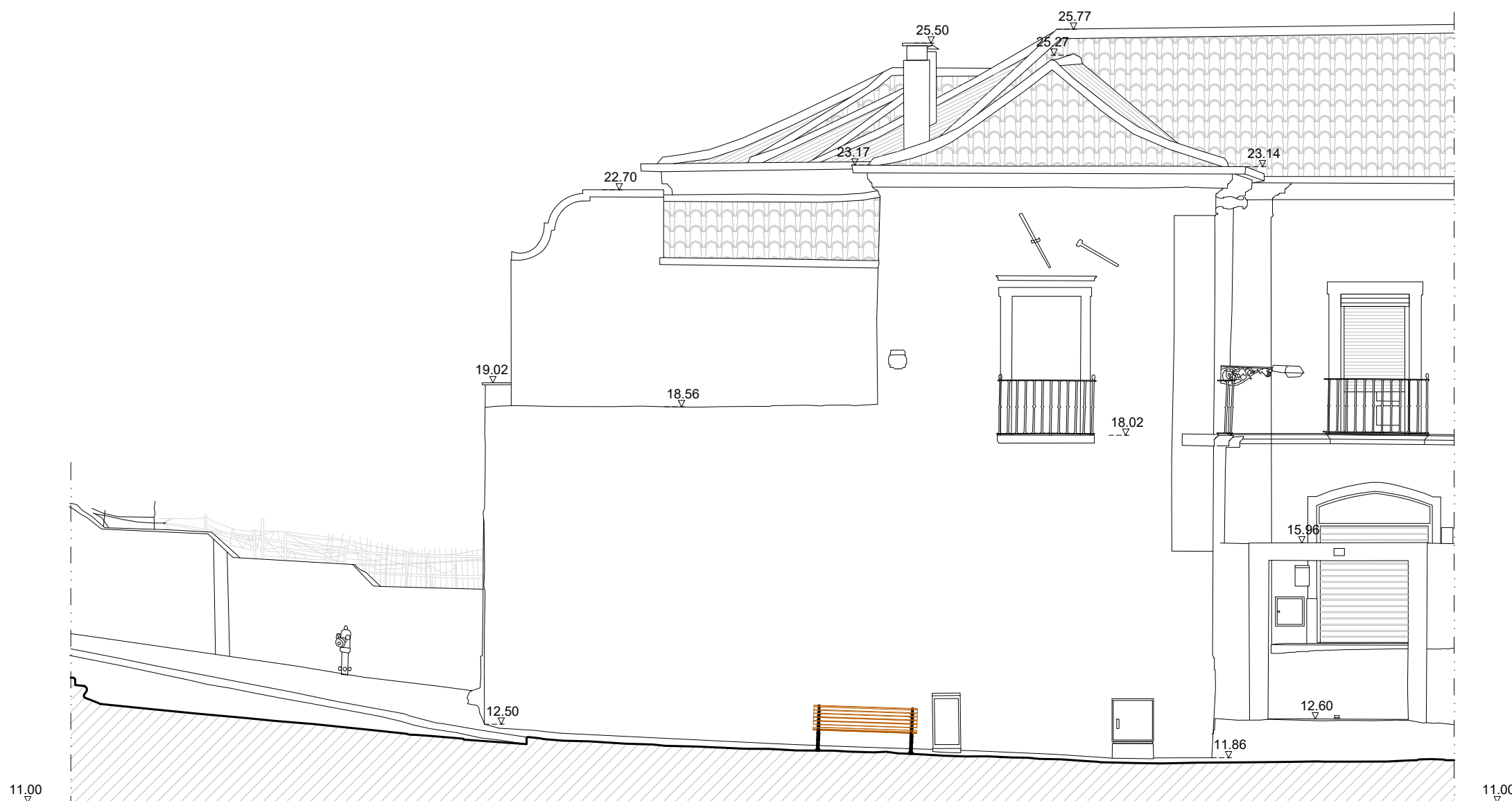
1 ALÇADO A.01

Escala: 1:100

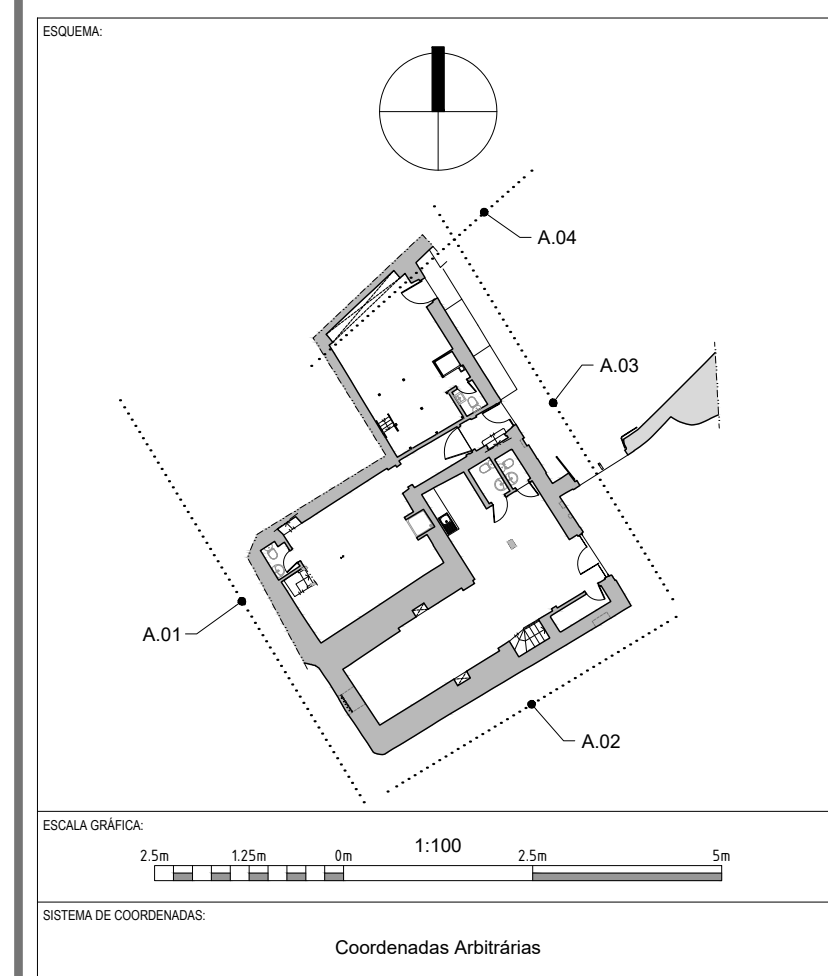


2 ALÇADO A.02

Escala: 1:100



REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DESEN.	VERIF.	APROV.	DATA
1	REVISÃO ALTIMÉTRICA	IF	JC	MC	GI	01/10/2024
0	PRIMEIRA IMPRESSÃO	IF	JC	MC	GI	30/09/2024



PARQUE EMPRESARIAL BAIA DO TEJO
RUA 35, N.º16, 2830-138 BARREIRO
PORTUGAL

WWW.GEOTRILHO.PT
GEO@GEOTRILHO.PT
(+351) 212 071 941

TOPOGRAFIA & MONITORIZAÇÃO
RODRIENRE

ENGENHARIA & PROJETO
LASER SCAN & UAV

MOTAENGIL

PROJETO: PALÁCIO DO FIUZA

LOCAL: TRAVESSA DO FIUZA, N.º 39
1300-249 LISBOA
PORTUGAL

DESCRIÇÃO: LEVANTAMENTO ARQUITETÓNICO
ALÇADO A.01 e A.02

TPO: Arquitectura

FORMATO: A1 (84100 x 594.00 MM)

REV: 1

INFORMA: 07/08

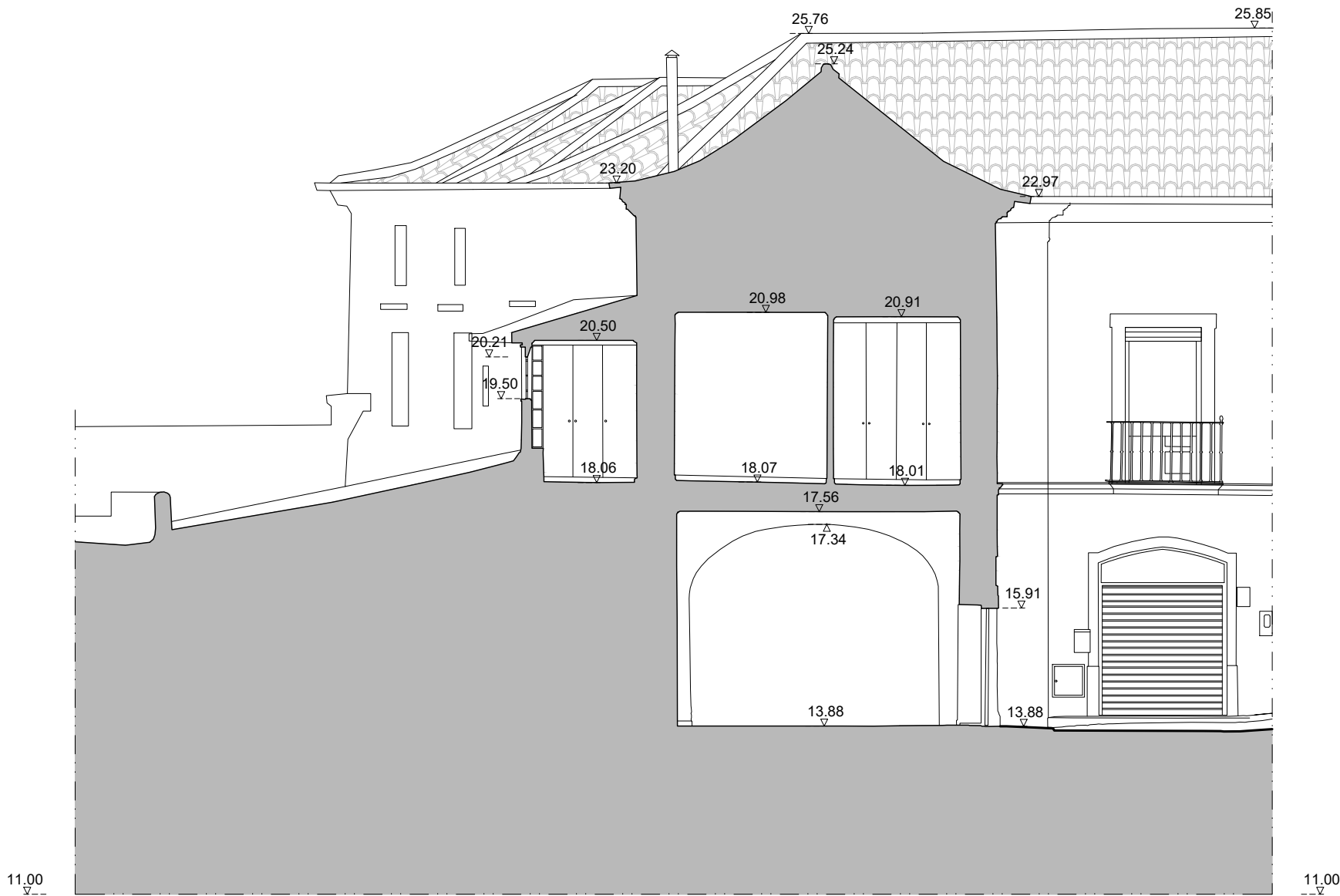
PROCESSO REF: 045_Mota-Engil_ML - Linha Vermelha_TOP

PROJETO: M_ENGIL - PAL_FIUZA-ALC-REV1.dwg

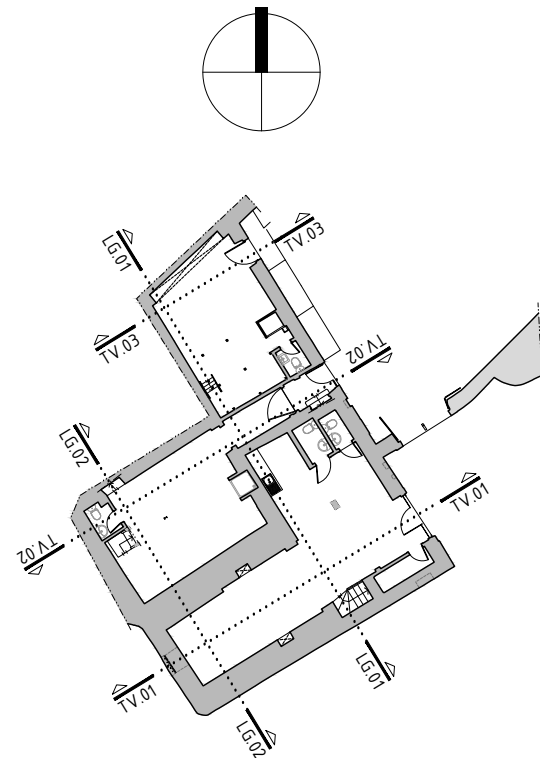
NOTAS:
1. A REPRODUÇÃO DE CÓPIAS DESTES DESENHOS COM FORMATOS DE TAMANHO DIFERENTE, IMPLICA ALTERAÇÕES À ESCALA GRÁFICA.
2. TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM METROS, EXCEPTO SE FOR INDICADO.
3. ESTE DESENHO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DA GEOTRILHO, LDA, NÃO É PERMITIDO A SUA CÓPIA SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA.

5 CORTE TV.03

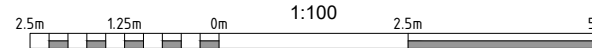
Escala: 1:100



ESQUEMA:



ESCALA GRÁFICA:



SISTEMA DE COORDENADAS:

Coordenadas Arbitrárias

PARQUE EMPRESARIAL BAÍA DO TEJO
RUA 35, N°16, 2830-138 BARREIRO
PORTUGAL

WWW.GEOTRILHO.PT
GERAL@GEOTRILHO.PT
(+351) 212 071 541



GEOTRILHO

TOPOGRAFIA & MONITORIZAÇÃO

ENGENHARIA & PROJECTO

LASER SCAN & UAV

REQUERENTE:



MOTAENGIL

PROJECTO:

PALÁCIO DO FIUZA

LOCAL:

TRAVESSA DO FIUZA, N° 39
1300-249 LISBOA
PORTUGAL

DESCRIÇÃO:

LEVANTAMENTO ARQUITETÓNICO

CORTE - TV.03

TIPO:

Arquitectura

FORMATO:

A3 (297.00 x 420.00 MM)

REV:

1

N° FOLHA:

06 /08

PROCESSO/ REF:

045_Mota-Engil_ML - Linha Vermelha_TOP

FICHEIRO:

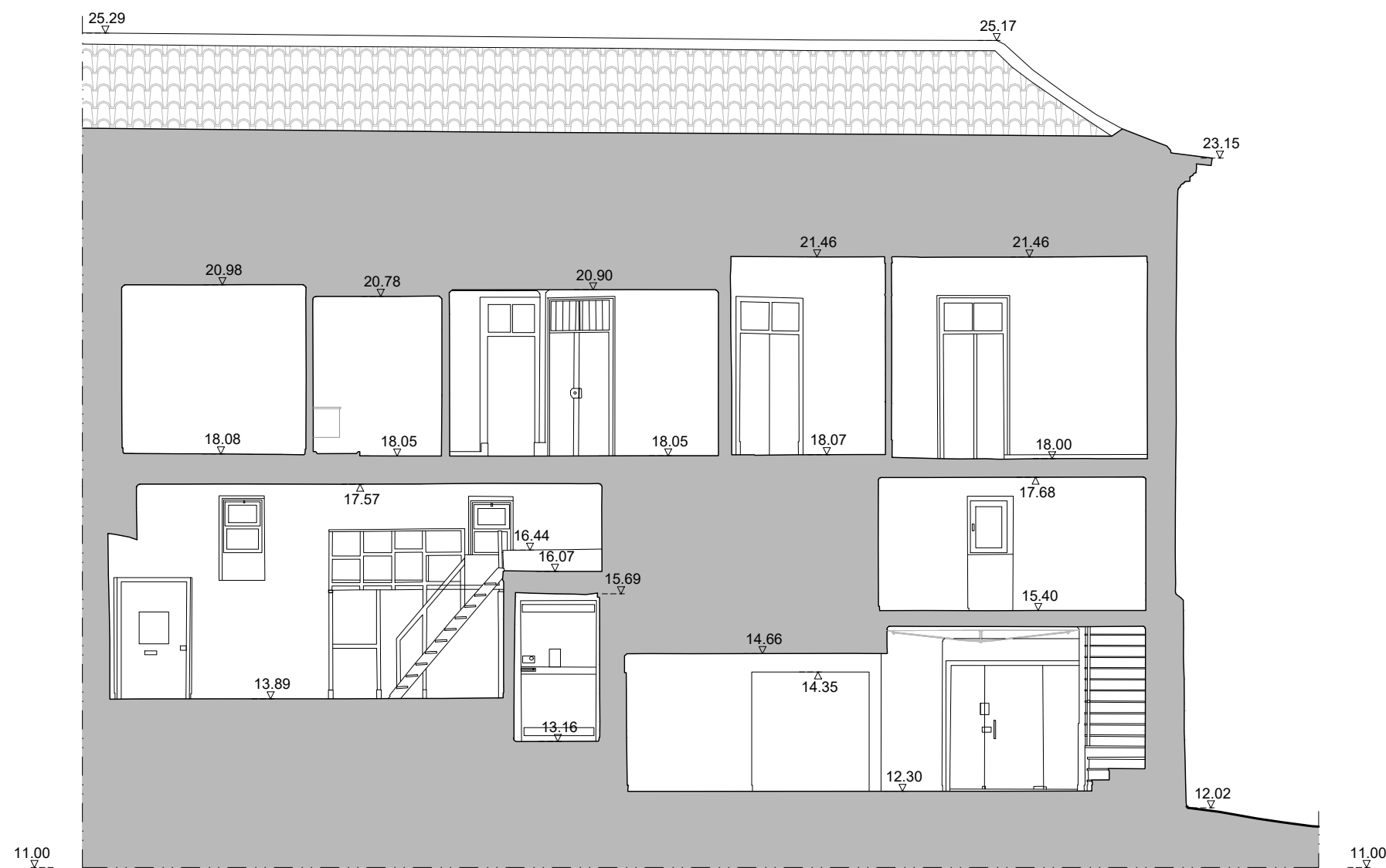
M_ENGIL- PAL_FIUZA-CRT-REV1.dwg

NOTAS:

1. A REPRODUÇÃO DE CÓPIAS DESTES DESENHOS COM FORMATOS DE TAMANHO DIFERENTE, IMPLICA ALTERAÇÕES À ESCALA GRÁFICA.
2. TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM METROS, EXCEPTO SE FOR INDICADO.
3. ESTE DESENHO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DA GEOTRILHO, LDA. NÃO É PERMITIDO A SUA CÓPIA SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA.

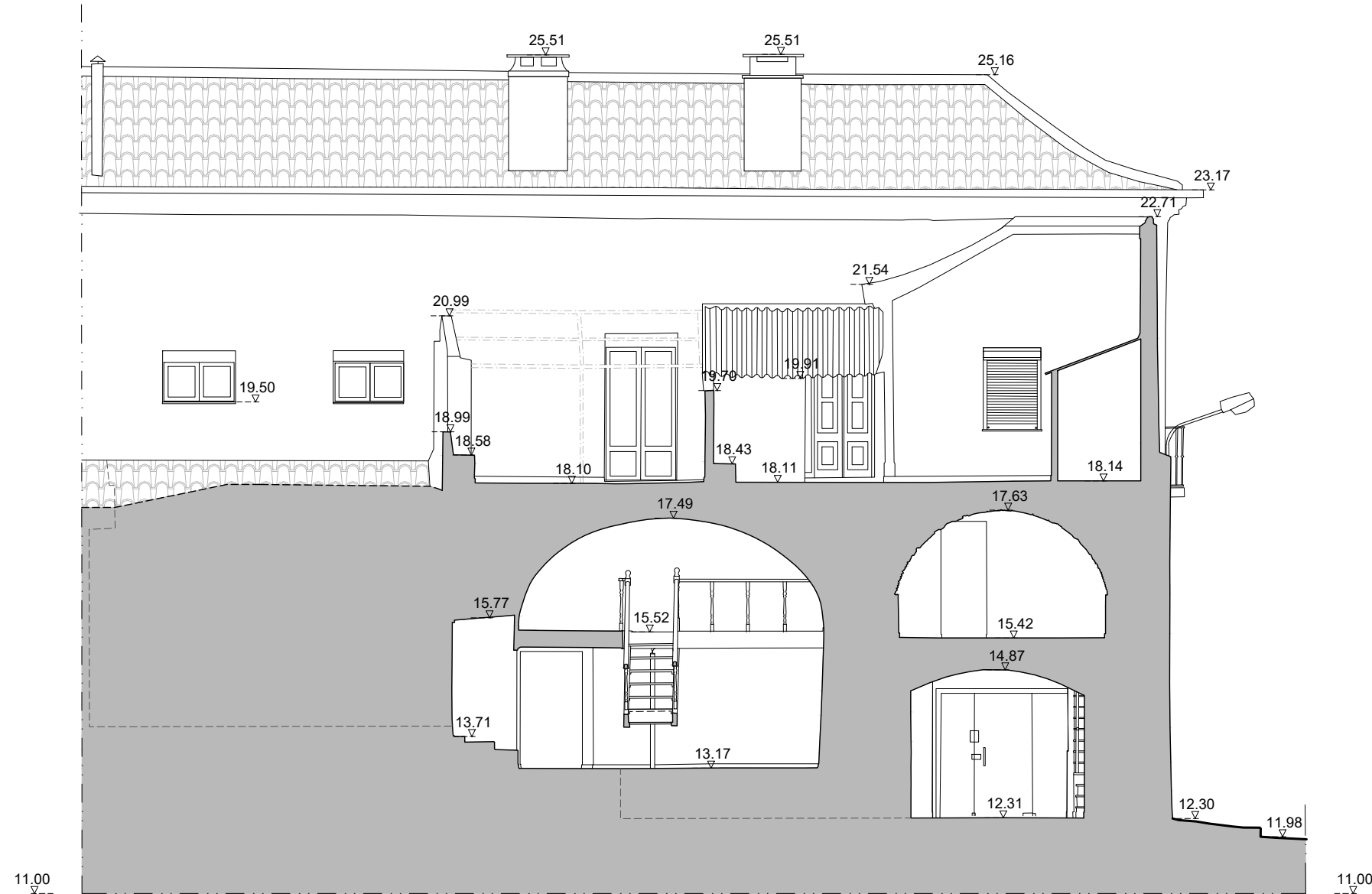
1 CORTE LG.01

Escala: 1:100



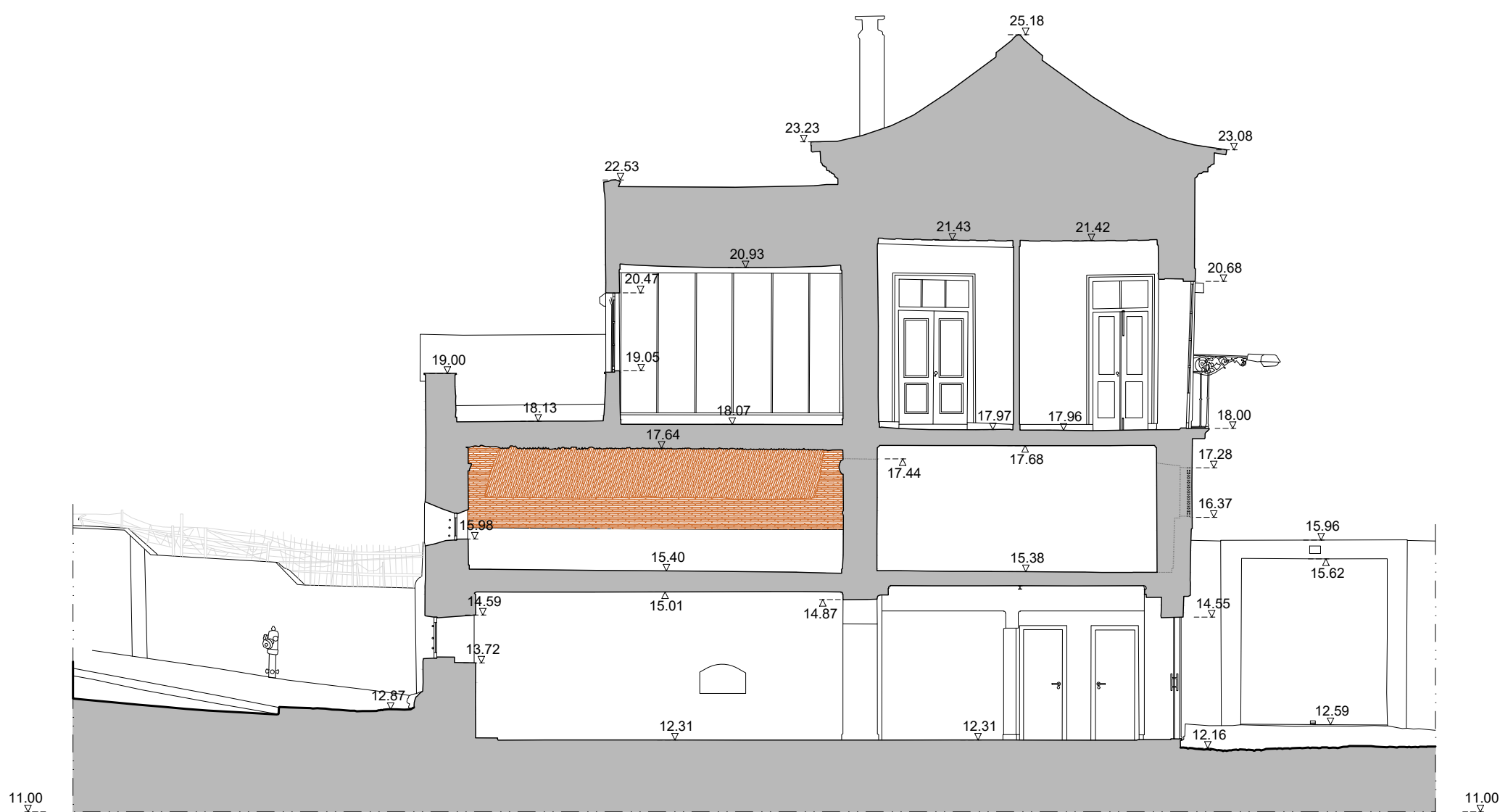
2 CORTE LG.02

Escala: 1:100



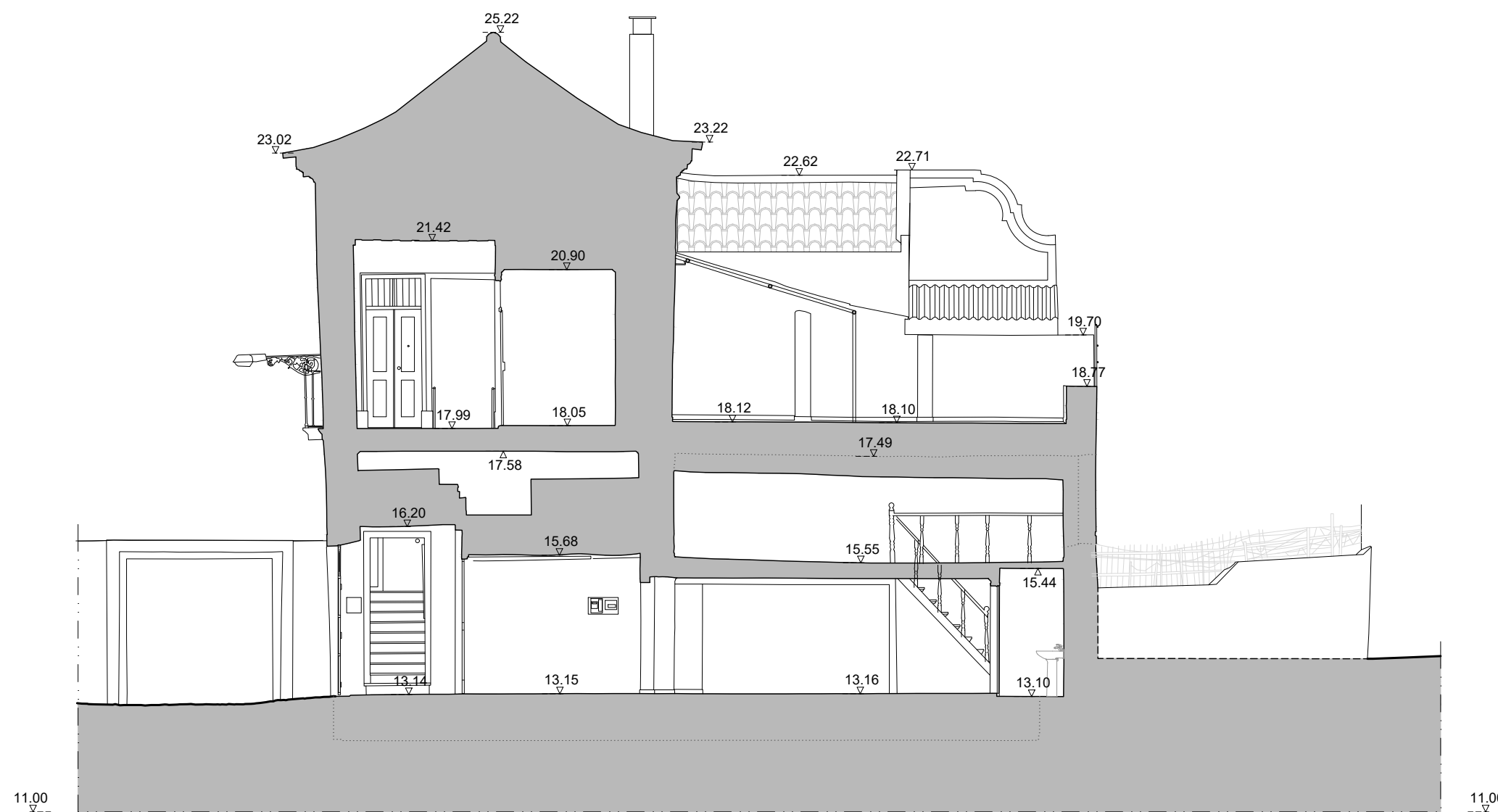
3 CORTE TV.01

Escala: 1:100

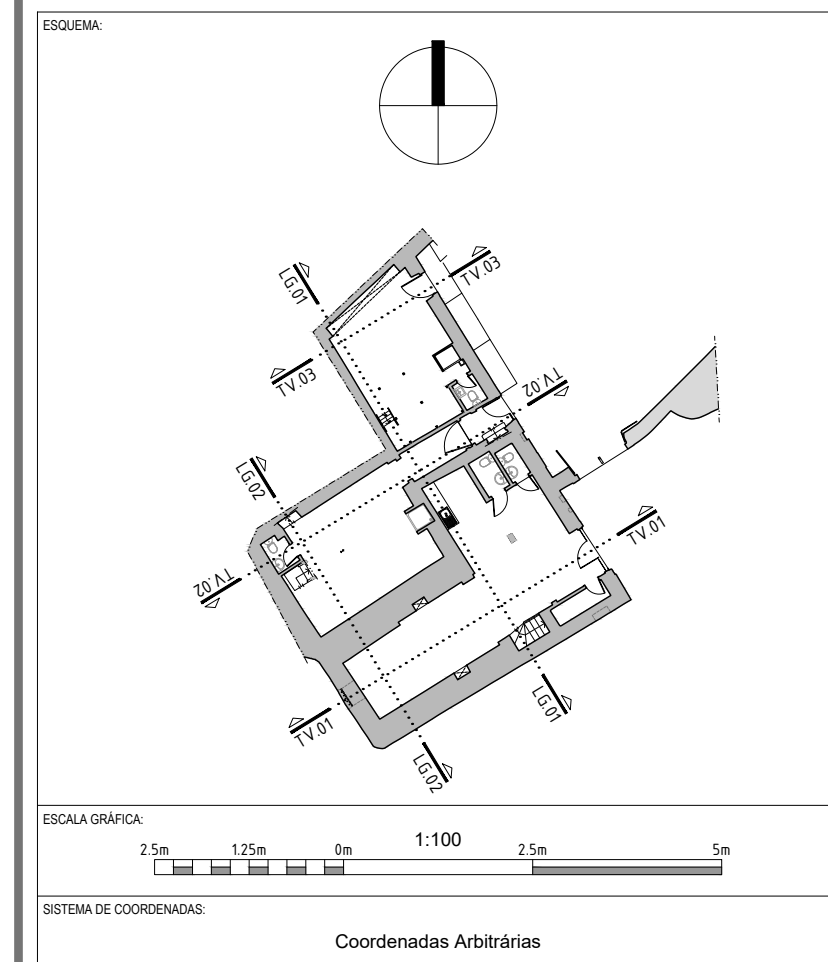


4 CORTE TV.02

Escala: 1:100



1	REVISÃO ALTIMÉTRICA	IF	JC	MC	GI	01/10/2024
0	PRIMEIRA IMPRESSÃO	IF	JC	MC	GI	30/09/2024
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DESEN.	VERIF.	APROV.	DATA



PARQUE EMPRESARIAL BAIÁ DO TEJO
RUA 35, N.º16, 2830-138 BARREIRO
PORTUGAL

WWW.GEOTRILHO.PT
GEO@GEOTRILHO.PT
(+351) 212 071 941

TOPOGRAFIA & MONITORIZAÇÃO
REQUERENTE

ENGENHARIA & PROJETO
LASER SCAN & UAV

MOTAENGIL

PROJETO: PALÁCIO DO FIUZA

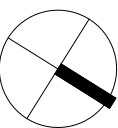
LOCAL: TRAVESSA DO FIUZA, N.º 39
1300-249 LISBOA
PORTUGAL

DESCRIÇÃO: LEVANTAMENTO ARQUITETÓNICO
CORTE - LG.01, LG.02, TV.01 e TV.02

TPO: Arquitectura
FORMATO: A1 (84100 x 594,00 MM)
REV: 1
FOLHA: 05/08

PROCESSO REF: 045_Mota-Engil_ML - Linha Vermelha_TOP
FICHEIRO: M_ENGIL - PAL_FIUZA-CRT-REV1.dwg

NOTAS:
1. A REPRODUÇÃO DE CÓPIAS DESTES DESENHOS COM FORMATOS DE TAMANHO DIFERENTE, IMPLICA ALTERAÇÕES À ESCALA GRÁFICA.
2. TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM METROS, EXCEPTO SE FOR INDICADO.
3. ESTE DESENHO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DA GEOTRILHO, LDA. NÃO É PERMITIDO A SUA CÓPIA SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA.



PARQUE EMPRESARIAL BAIA DO TEJO
RUA 35, N°16, 2830-138 BARREIRO
PORTUGAL

WWW.GEOTRILHO.PT
GERAL@GEOTRILHO.PT
(+351) 212 071 5411



GEOTRILHO

TOPOGRAFIA & MONITORIZAÇÃO

ENGENHARIA & PROJECTO

LASER SCAN & UAV

REQUERENTE:

MOTAENGIL

PROJECTO:

PALÁCIO DO FIUZA

LOCAL:

TRAVESSA DO FIUZA, N° 39
1300-249 LISBOA
PORTUGAL

DESCRIÇÃO:

LEVANTAMENTO ARQUITETÓNICO

-

PLANTA - PISO 1

TIPO:	Arquitetura
FORMATO:	A2 (594.00 x 420.00 MM)

REV:	1	N° FOLHA:
		03 / 08

PROCESSO/ REF:

045_Mofa-Engil_ML - Linha Vermelha_TOP

FICHEIRO:

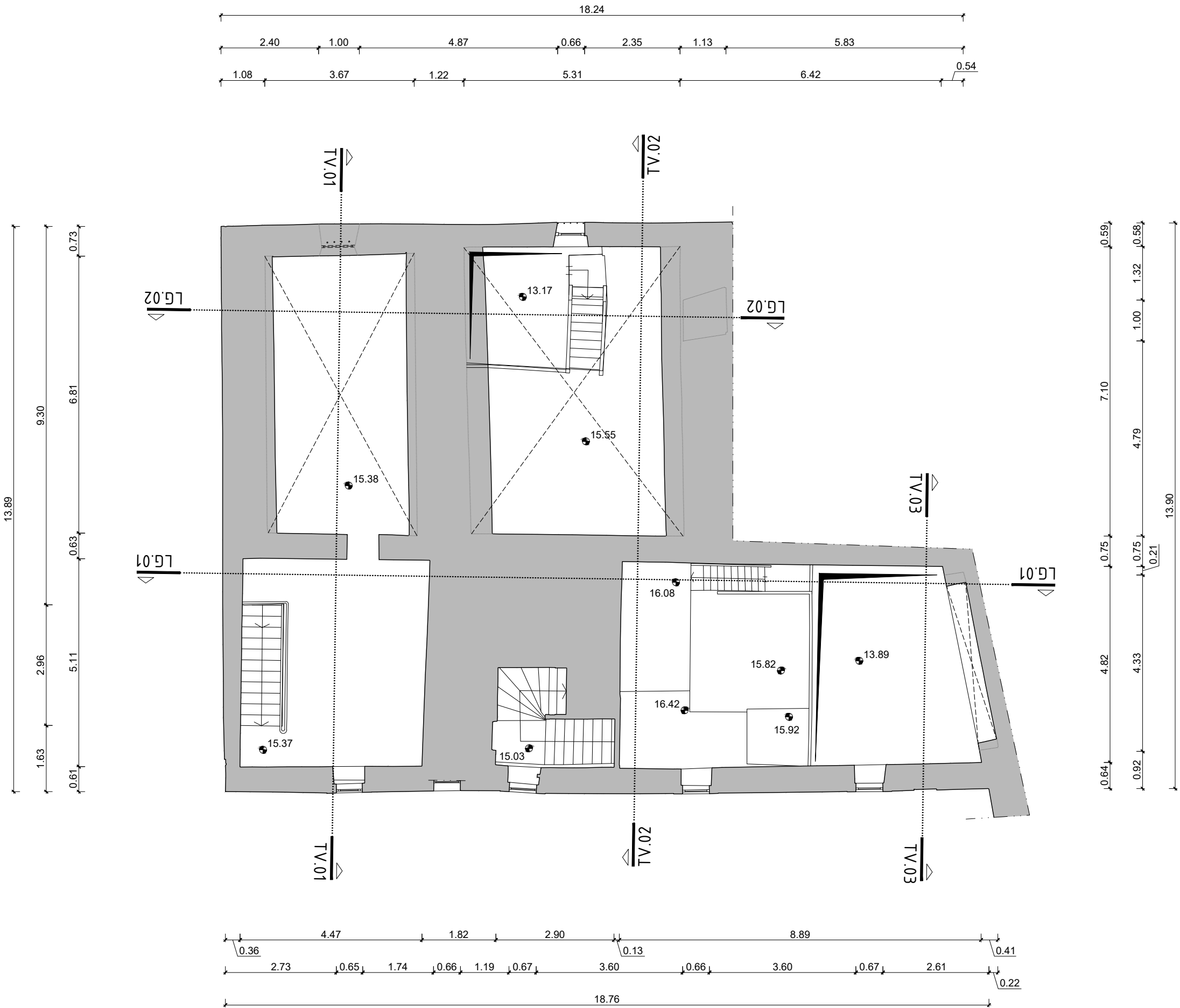
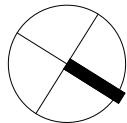
M_ENGIL - PAL_FIUZA-P 1-REV1.dwg

NOTAS:

1. A REPRODUÇÃO DE CÓPIAS DESTA DESenhO COM FORMATOS DE TAmAnHO DIFERENTE, IMPLICA ALTERAÇÕES À ESCALA GRÁFICA.
2. TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM METROS, EXCEPTO SE FOR INDICADO.
3. ESTE DESenhO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DA GEOTRILHO, LDA. NÃO É PERMITIDO A SUA CÓPIA SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA.



FOLHA: 02 (54cmx42cm)



1	REVISÃO ALTIMÉTRICA	IF	JC	MC	GI	01/10/2024
0	PRIMEIRA IMPRESSÃO	IF	JC	MC	GI	25/09/2024
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DESEN.	VERIF.	APROV.	DATA

ESQUEMA:

ESCALA GRÁFICA:

2.5m 1.25m 0m 1:100 2.5m 5m

SISTEMA DE COORDENADAS:

PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989

PARQUE EMPRESARIAL BAÍA DO TEJO
RUA 35, N.º16, 2830-138 BARREIRO
PORTUGAL

WWW.GEOTRILHO.PT
GERAL@GEOTRILHO.PT
(+351) 212 071 541

TOPOGRAFIA & MONITORIZAÇÃO ENGENHARIA & PROJECTO LASER SCAN & UAV

REQUERENTE:

MOTAENGIL

PROJECTO:

PALÁCIO DO FIUZA

LOCAL:

TRAVESSA DO FIUZA, N.º 39
1300-249 LISBOA
PORTUGAL

DESCRIÇÃO:

LEVANTAMENTO ARQUITETÓNICO

PLANTA - PISO INTERMÉDIO

TIPO: Arquitectura

FORMATO: A2 (594.00 x 420.00 MM)

REV: 1

N.º FOLHA: 02 /08

PROCESSO/ REF: 045_Mota-Engil_ML - Linha Vermelha_TOP

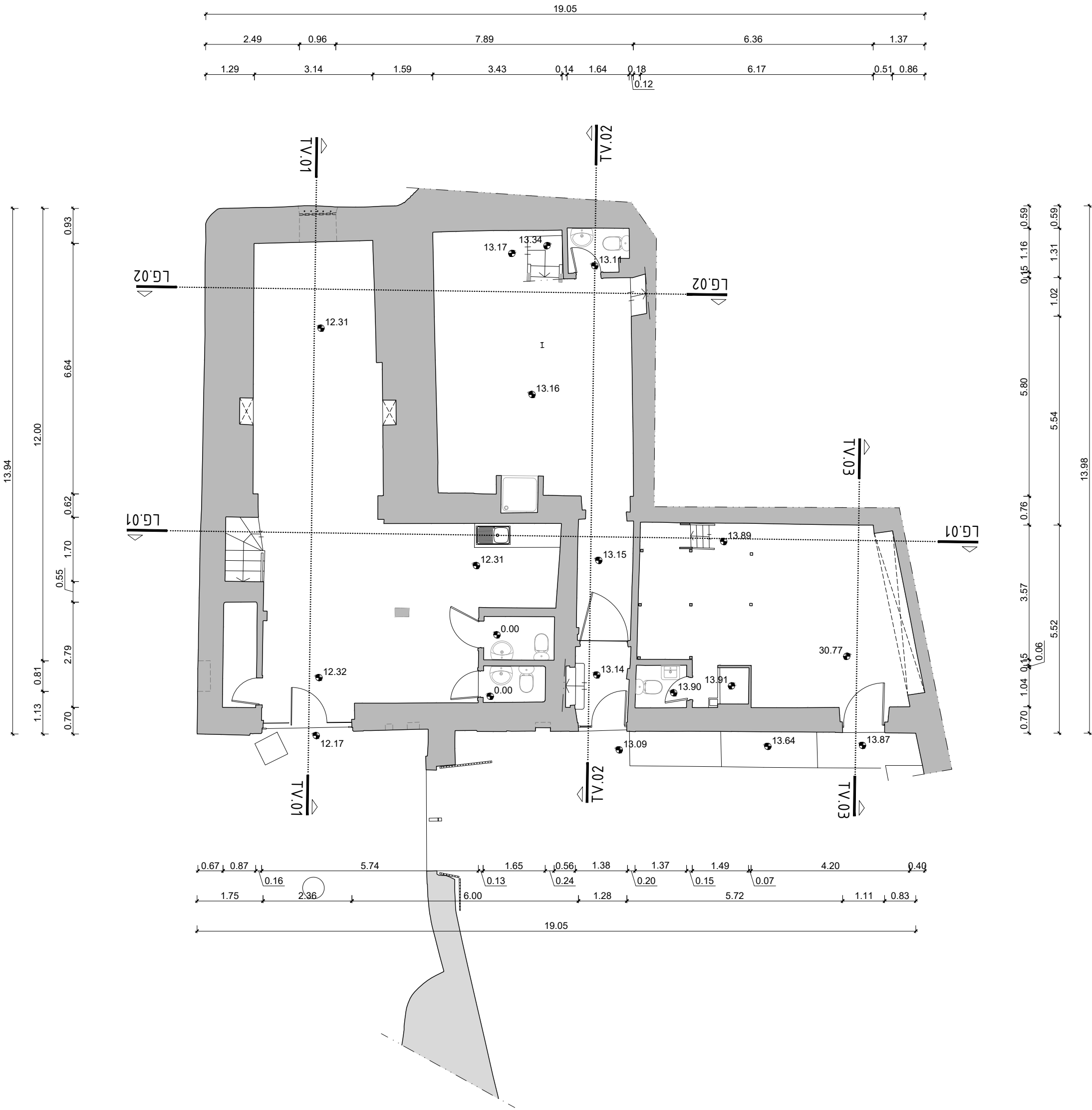
FICHEIRO: M_ENGIL - PAL_FIUZA-P INT-REV1.dwg

NOTAS:

1. A REPRODUÇÃO DE CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATOS DE TAMANHO DIFERENTE, IMPLICA ALTERAÇÕES À ESCALA GRÁFICA.
2. TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM METROS, EXCEPTO SE FOR INDICADO.
3. ESTE DESENHO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DA GEOTRILHO, LDA. NÃO É PERMITIDO A SUA CÓPIA SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA.



FOLHA 12 (54mmx420mm)



REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DESEN.	VERIF.	APROV.	DATA
1	REVISÃO ALTIMÉTRICA	IF	JC	MC	GI	01/10/2024
0	PRIMEIRA IMPRESSÃO	IF	JC	MC	GI	30/09/2024

ESQUEMA:

ESCALA GRÁFICA:

SISTEMA DE COORDENADAS:

PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989

PARQUE EMPRESARIAL BAÍA DO TEJO
RUA 35, N.º16, 2830-138 BARREIRO
PORTUGAL

WWW.GEOTRILHO.PT
GERAL@GEOTRILHO.PT
(+351) 212 071 541

TOPOGRAFIA & MONITORIZAÇÃO

ENGENHARIA & PROJECTO

LASER SCAN & UAV

REQUERENTE:

MOTAENGIL

PROJECTO:

PALÁCIO DO FIUZA

LOCAL:

TRAVESSA DO FIUZA, N.º 39
1300-249 LISBOA
PORTUGAL

DESCRIÇÃO:

LEVANTAMENTO ARQUITETÓNICO

PLANTA - PISO 0

TIPO:	FORMATO:	REV.	N.º FOLHA:
Arquitectura	A2 (594,00 x 420,00 MM)	1	01 /08

PROCESSO/ REF:

045_Mota-Engil_ML - Linha Vermelha_TOP

FICHEIRO:

M_ENGIL - PAL_FIUZA-P 0-REV1.dwg

NOTAS:

- A REPRODUÇÃO DE CÓPIAS DESTES DESENHOS COM FORMATOS DE TAMANHO DIFERENTE, IMPLICA ALTERAÇÕES À ESCALA GRÁFICA.
- TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM METROS, EXCEPTO SE FOR INDICADO.
- ESTE DESENHO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DA GEOTRILHO, LDA. NÃO É PERMITIDO A SUA CÓPIA SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA.

ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS

Nº FOLHA	DESIGNAÇÃO	ESCALA
IND	ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS	s/ esc
LEVANTAMENTO ARQUITETÓNICO		
01	PLANTA - PISO 0	1/ 100
02	PLANTA - PISO INTERMÉDIO	1/ 100
03	PLANTA - PISO 1	1/ 100
04	PLANTA - COBERTURA	1/ 100
05	CORTE - LG.01, LG.02, TV.01 e TV.02	1/ 100
06	CORTE - TV.03	1/ 100
07	ALÇADO - A.01 e A.02	1/ 100
08	ALÇADO - A.03 e A.04	1/ 100
LAY	QUADRO DE LAYERS	s/ esc

PARQUE EMPRESARIAL BAIA DO TEJO RUA 35, N.º16, 2830-138 BARREIRO PORTUGAL WWW.GEOTRILHO.PT GERAL@GEOTRILHO.PT (+351) 212 071 541		 GEOTRILHO TOPOGRAFIA & MONITORIZAÇÃO ENGENHARIA & PROJECTO LASER SCAN & UAV		PROJECTO: PALÁCIO DO FIUZA	
REQUERENTE:  MOTA-ENGIL		LOCAL: TRAVESSA DO FIUZA, N.º 39 1300-249 LISBOA PORTUGAL		DESCRIÇÃO: ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS	
PROCESSO/ REF: 045_Mota-Engil_ML - Linha Vermelha_TOP		FICHEIRO: M_ENGIL- PAL_FIUZA-P 0-REV1.dwg		DATA: 01/10/2024	REV: 1
				Nº FOLHA: IND	

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DA GEOTRILHO, LDA. NÃO É PERMITIDO A SUA CÓPIA SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA. TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM METROS, EXCEPTO SE FOR INDICADO.

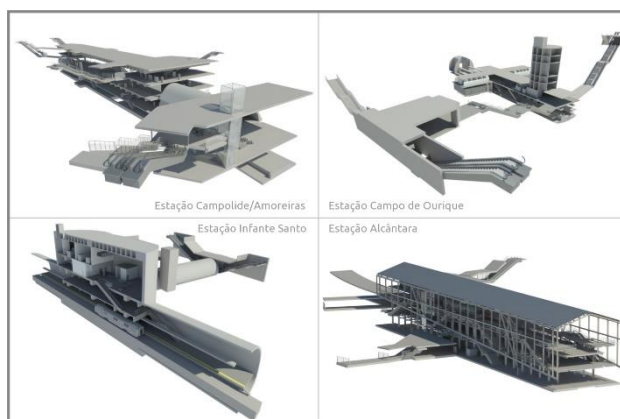
FOI-HA-A4 (210mmX297mm)

METRO DE LISBOA

PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA ENTRE SÃO SEBASTIÃO E ALCÂNTARA

EMPREITADA DE CONCEÇÃO E CONSTRUÇÃO

PROJETO DE EXECUÇÃO



TOMO I

VOLUME 42 – PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

Documento SAP:	LVSSA MSA PE_ARQ 000 000 MD 060001 0
----------------	--------------------------------------

	Nome	Assinatura	Data
Elaborado	Aires Mateus		2024-10-11
Revisto	Aires Mateus		2024-10-11
Verificado	Sara Lemos		2024-10-11
Coordenador Projeto	Rui Rodrigues		2024-10-11
Aprovado	Raúl Pistone		2024-10-11

	Nome	Assinatura	Data
Gestor Projeto	Raúl Pistone		2024-10-11

Índice

1	A Renovação do Palácio Fiúza.....	3
2	A Necessidade da Demolição.....	5
3	Um Futuro Promissor em Alcântara.....	6

1 A RENOVAÇÃO DO PALÁCIO FIÚZA

O Palácio Fiúza, é um dos valores arquitetónicos de Alcântara, e está prestes a renascer. Com o projeto ambicioso da construção da nova estação de alcântara, esta é a oportunidade inesperada para a recuperação deste edifício histórico.

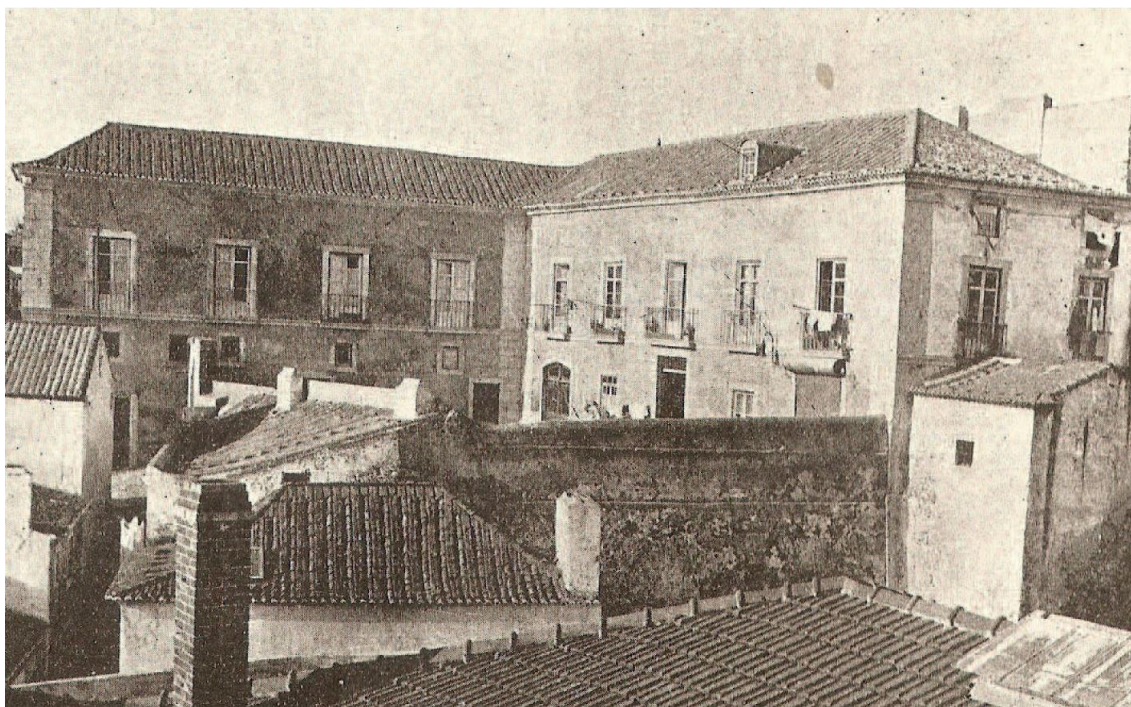


Figura 1 Palácio Fiúza

Se antes o palácio se tinha relegado ao tardo de uns terrenos circunstancialmente cultivados, e em segundo plano de um viaduto de compromisso deixado aquando da construção do acesso à ponte 25 Abril, o seu papel está prestes a mudar.

O alçado poente do Palácio Fiúza foi até agora uma espécie de “traseiras”, onde iam florescendo anexos e excrescências, como se fosse parte furtiva ou irrelevante da sua imagem.



Figura 2 Palácio Fiúza – situação atual

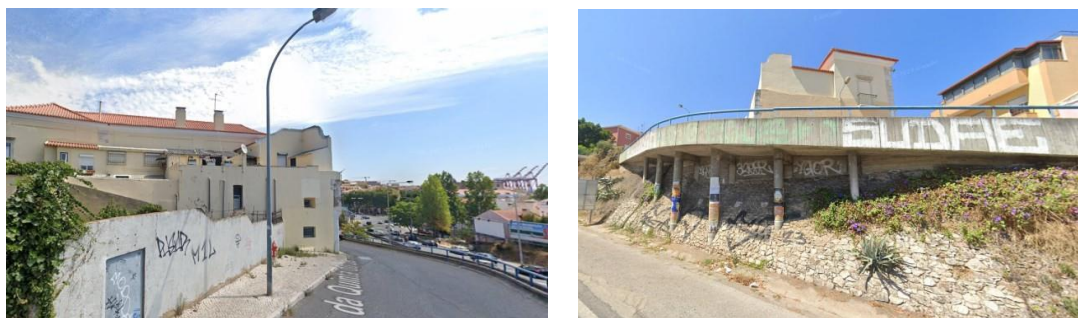


Figura 3 Palácio Fiúza – situação atual

A nova estação de Metro de Alcântara, com todo o reperfilamento de ruas adjacentes que a envolve, dará um protagonismo ao edifício que faz com que este mereça um olhar, e uma intervenção cuidadosa. O contexto do palácio Fiúza será bem diferente do seu passado recente e das últimas décadas.

O facto desta conjuntura mudar, fará com que fique num primeiro plano urbano que até agora nunca teve.

2 A NECESSIDADE DA DEMOLIÇÃO

Um dos pontos cruciais deste projeto é a demolição de anexos que foram construídos ao longo dos anos e que comprometem a integridade e a elegância original do palácio. Essas estruturas, muitas vezes improvisadas e sem valor histórico, obscurecem a fachada principal e dificultam a valorização do património arquitetónico.

A demolição desses elementos permitirá:

- **Revelar a fachada original:** A remoção dos anexos permitirá apreciar a beleza da fachada principal, com os seus detalhes arquitetónicos e a sua imponência.
- **Criar espaços mais amplos:** A demolição abrirá espaço para a criação de novos espaços verdes e áreas de circulação, tornando o palácio mais acessível e convidativo.
- **Valorizar o entorno:** A recuperação do palácio terá um impacto positivo em todo o entorno, valorizando a área e atraindo novos investimentos.

3 UM FUTURO PROMISSOR EM ALCÂNTARA

A recuperação do Palácio Fiúza representa um investimento no futuro de Alcântara. Este projeto não só permitirá preservar um importante património histórico, mas também contribuirá para o desenvolvimento económico e cultural da região.

Com a sua reabertura, o Palácio Fiúza poderá tornar-se um polo de atração. Este é um projeto que merece o apoio de todos aqueles que se preocupam com a preservação do património histórico e o desenvolvimento sustentável das nossas cidades.



Figura 4 Palácio Fiúza – situação atual



Figura 5 Palácio Fiúza – imagens 3D da proposta



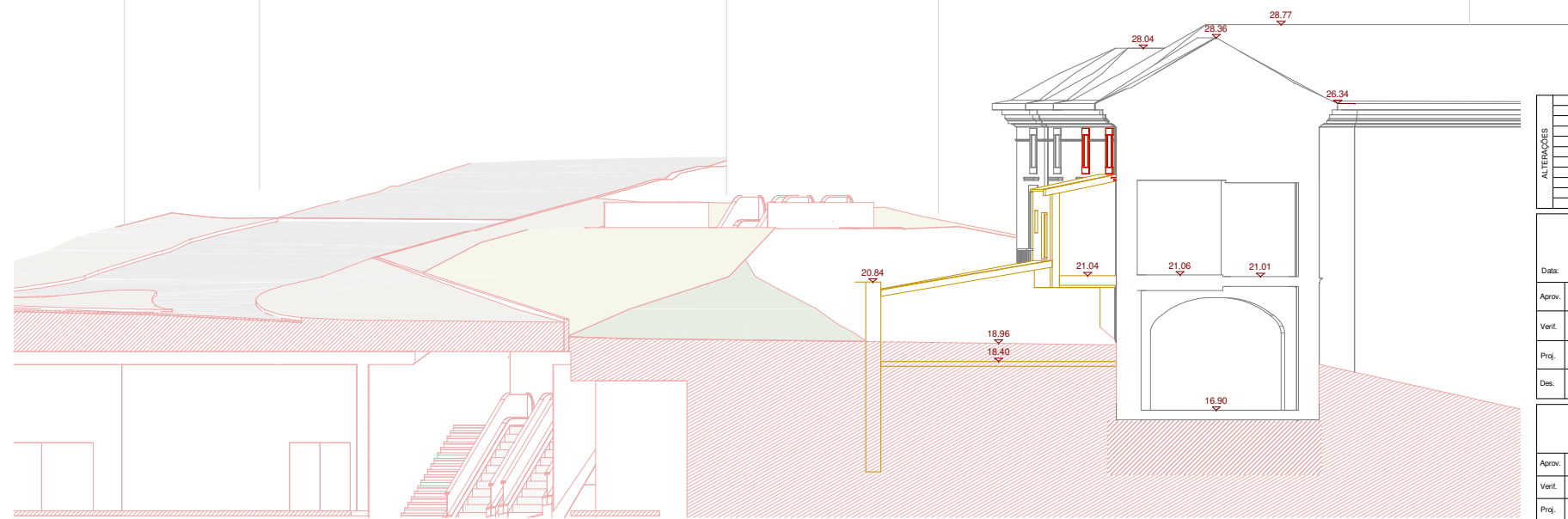
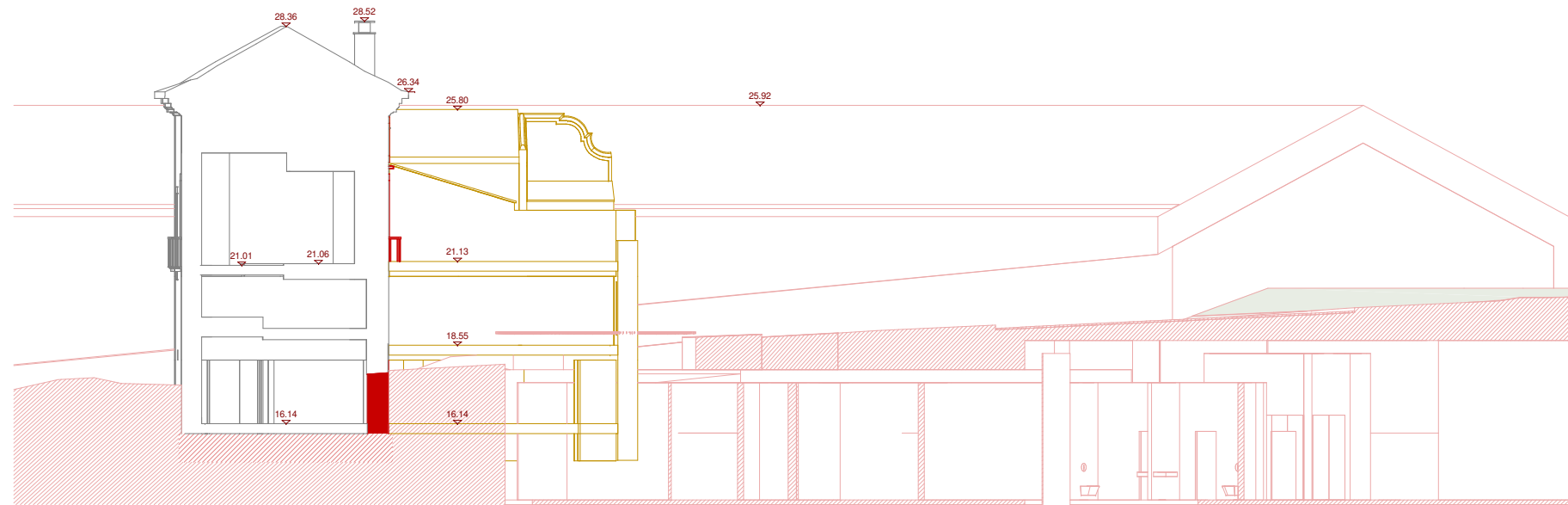
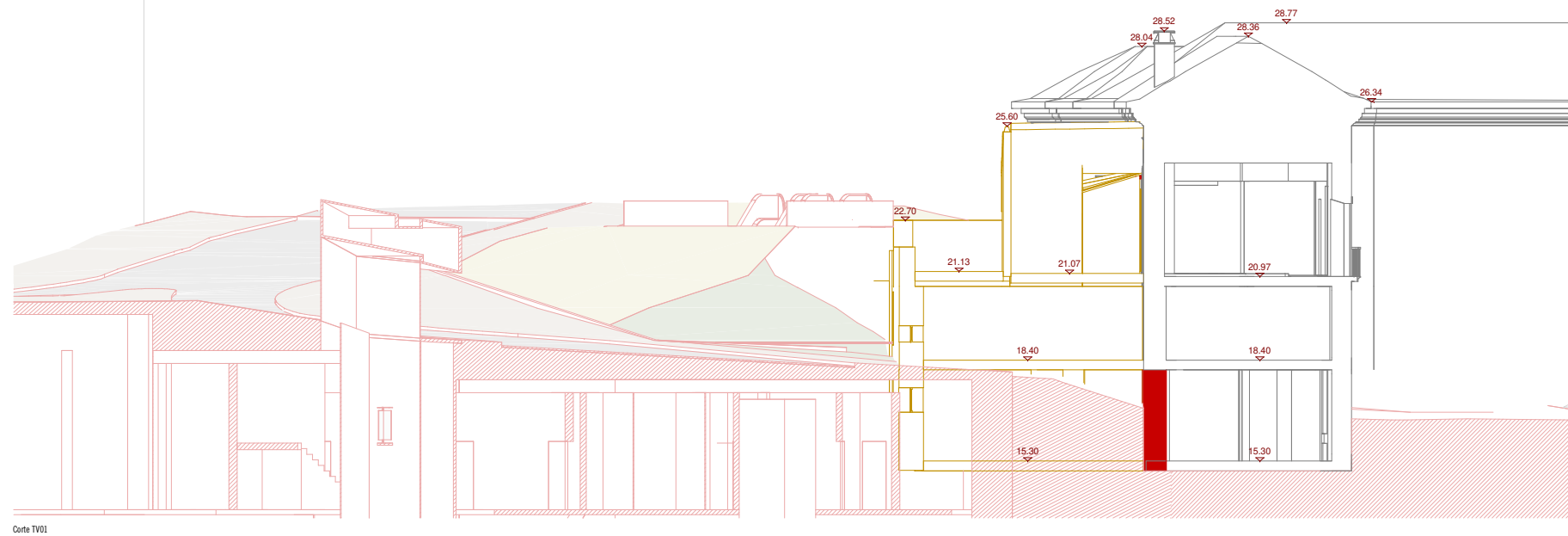
Figura 6 Palácio Fiúza – imagens 3D da proposta

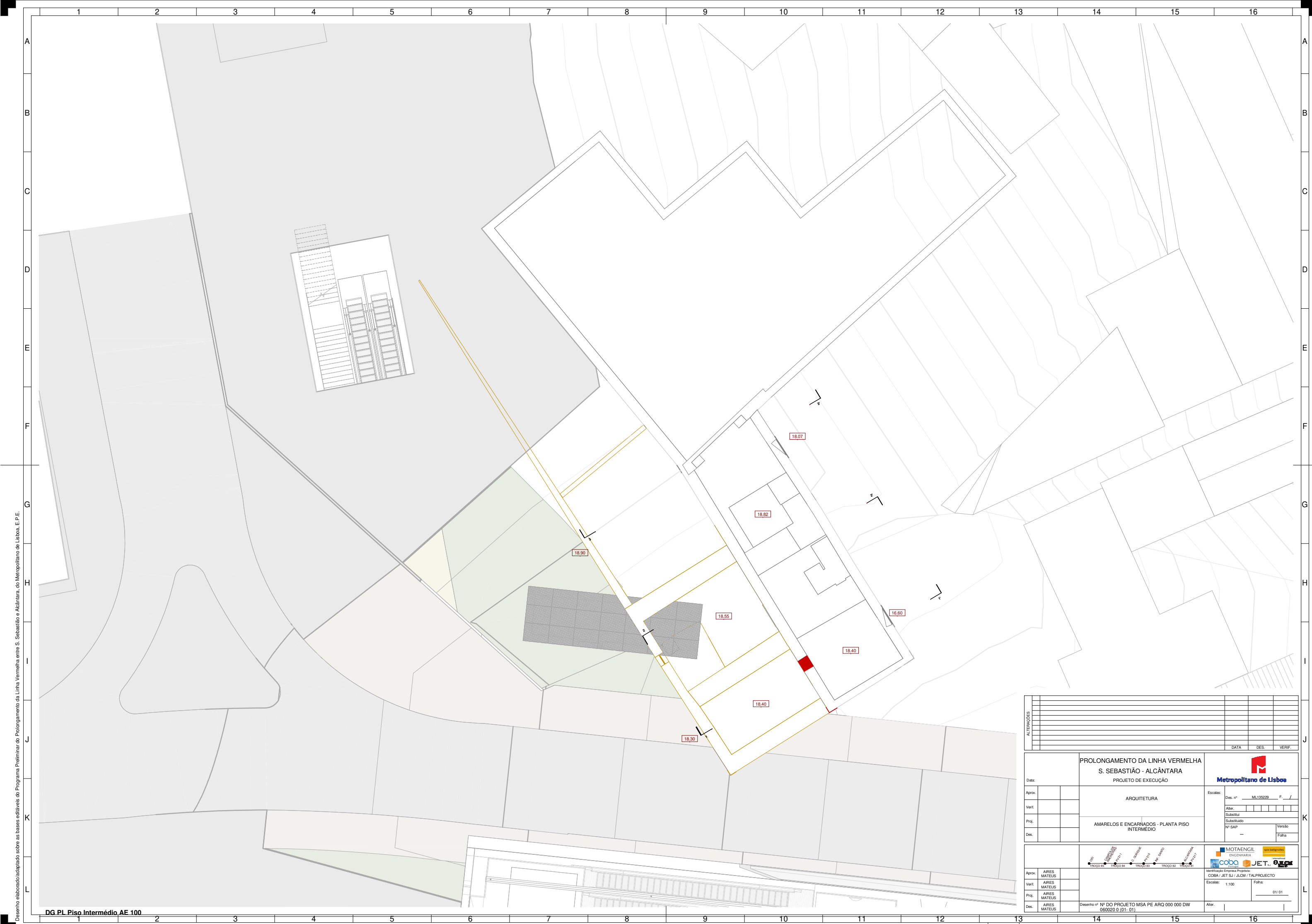
Registo e Controlo de Alterações

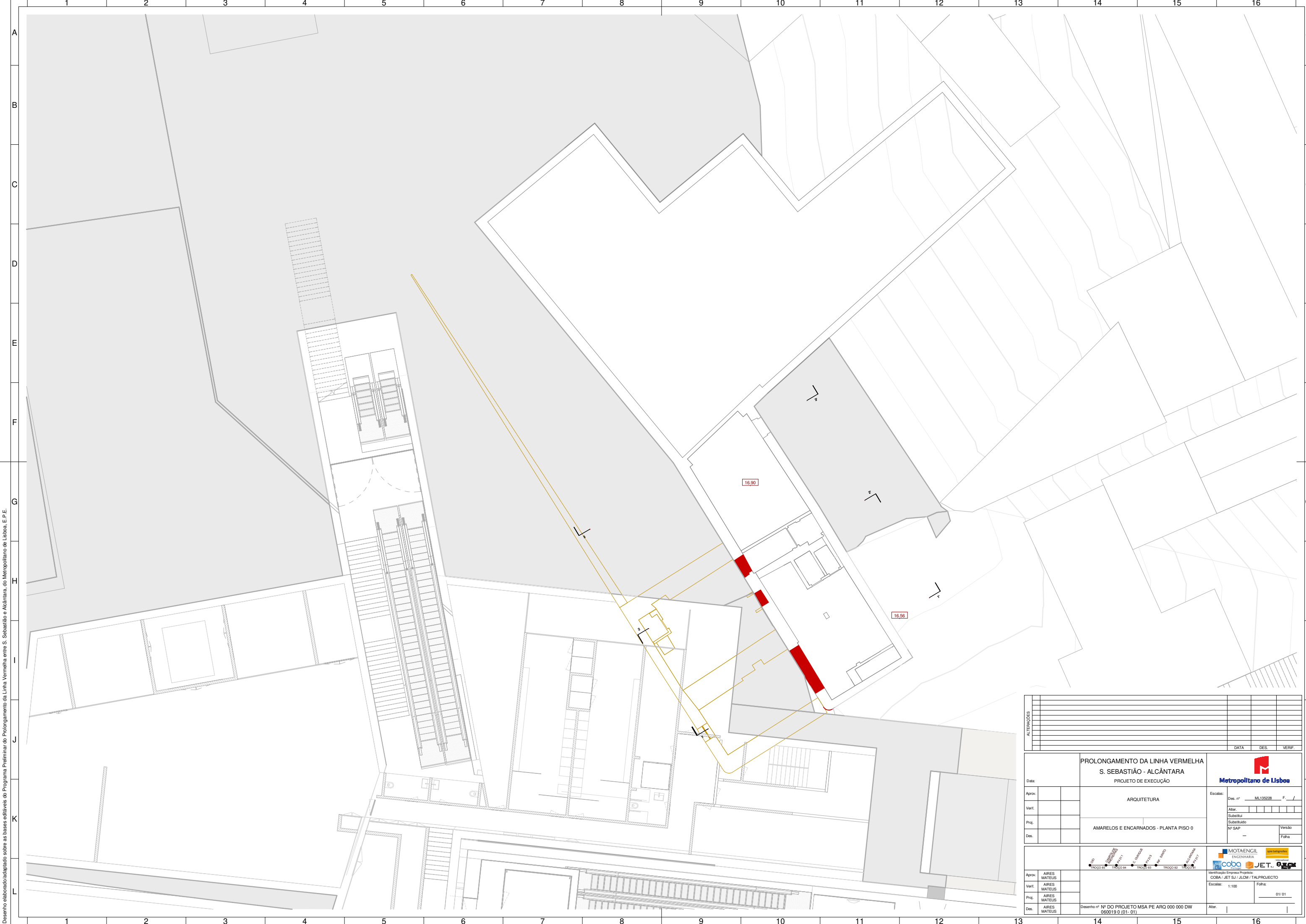
Revisão	Data	Descrição
0	2024-11-10	Emissão inicial



[illegible]

[illegible]

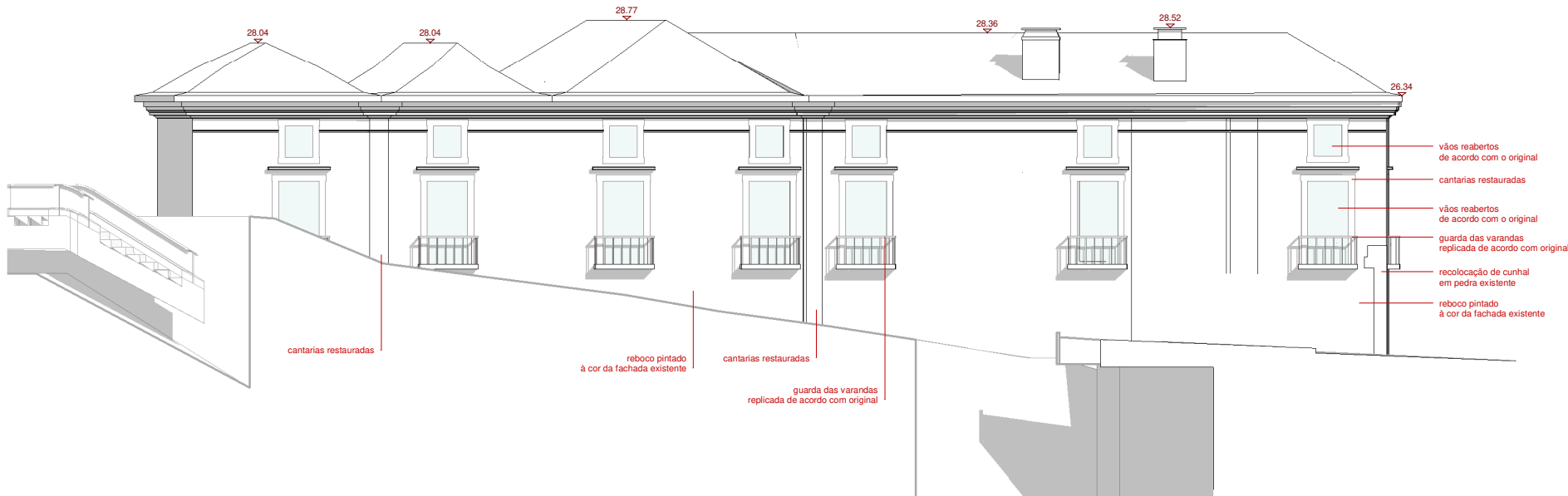


[illegible]

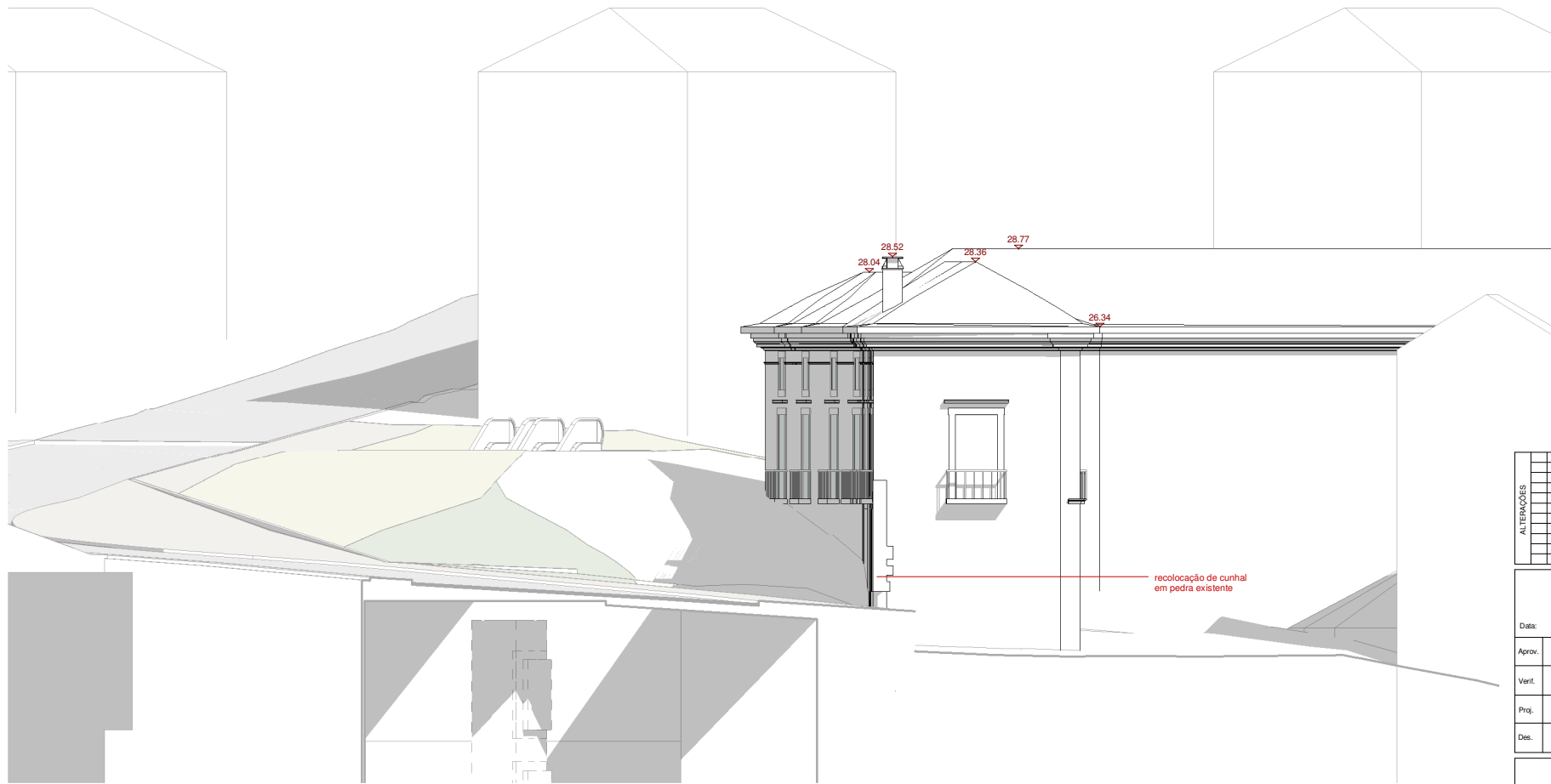




Desenho elaborado/adaptado sobre as bases editáveis do Programa Preliminar do Prolongamento da Linha Vermelha entre S. Sebastião e Alcântara, do Metropolitano de Lisboa, E.P.E.

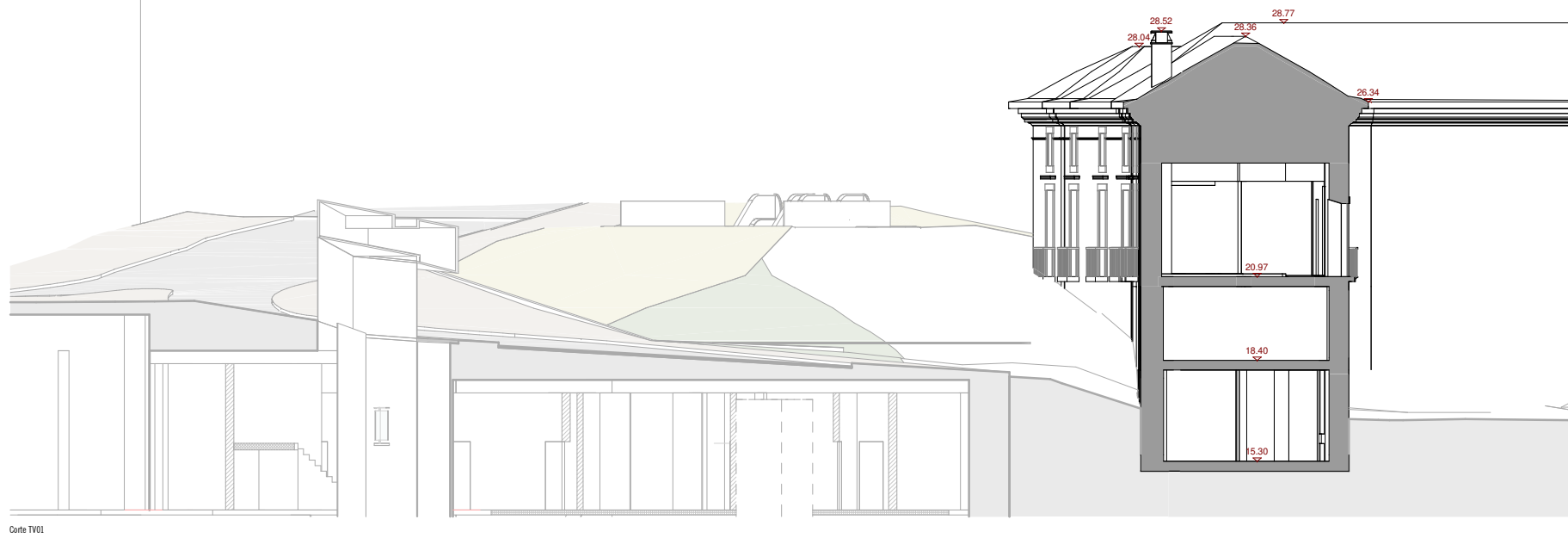


Alçado A01

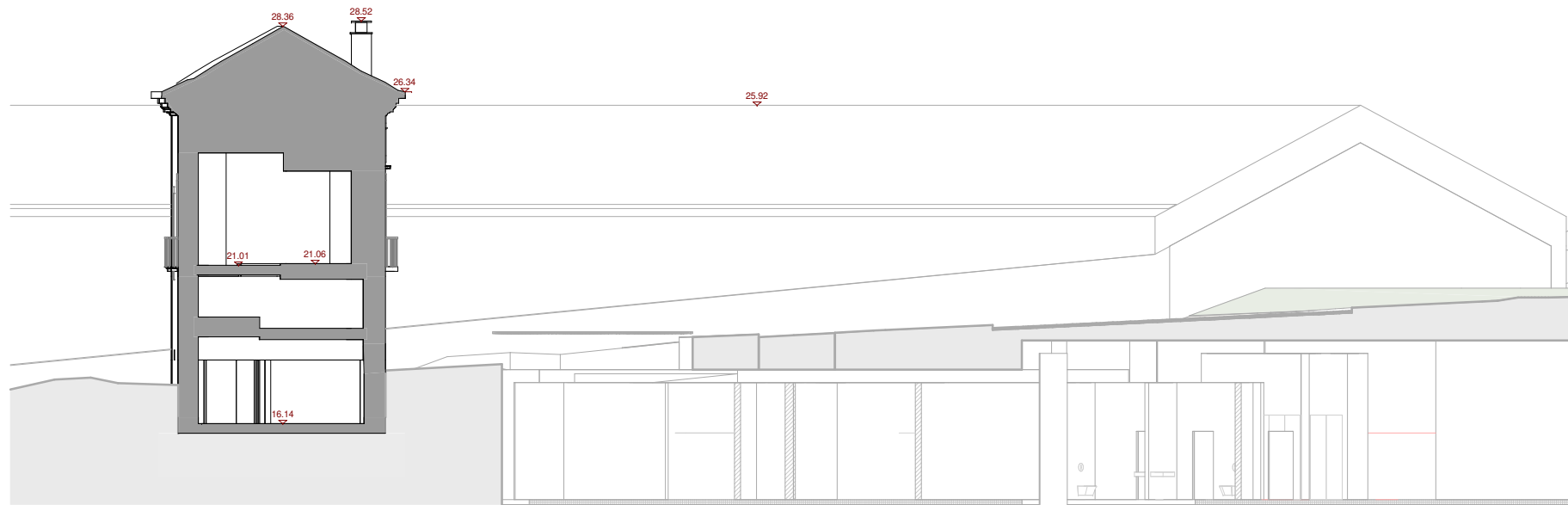


Alçado A02

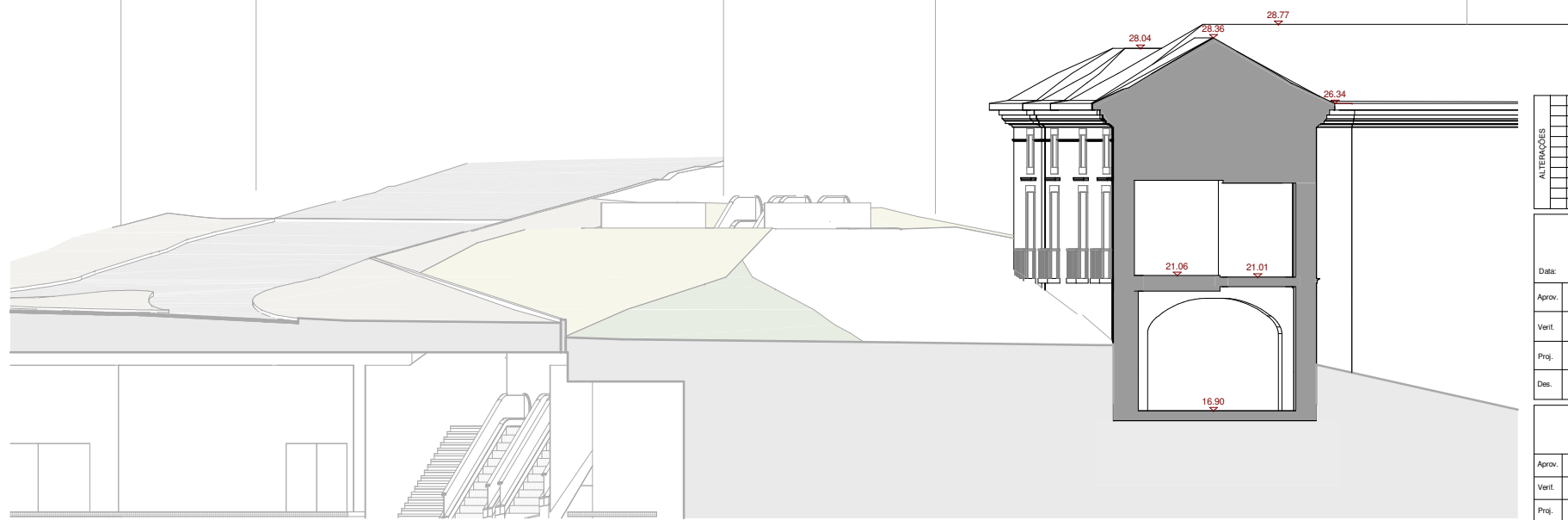
[illegible]



Corte TV01

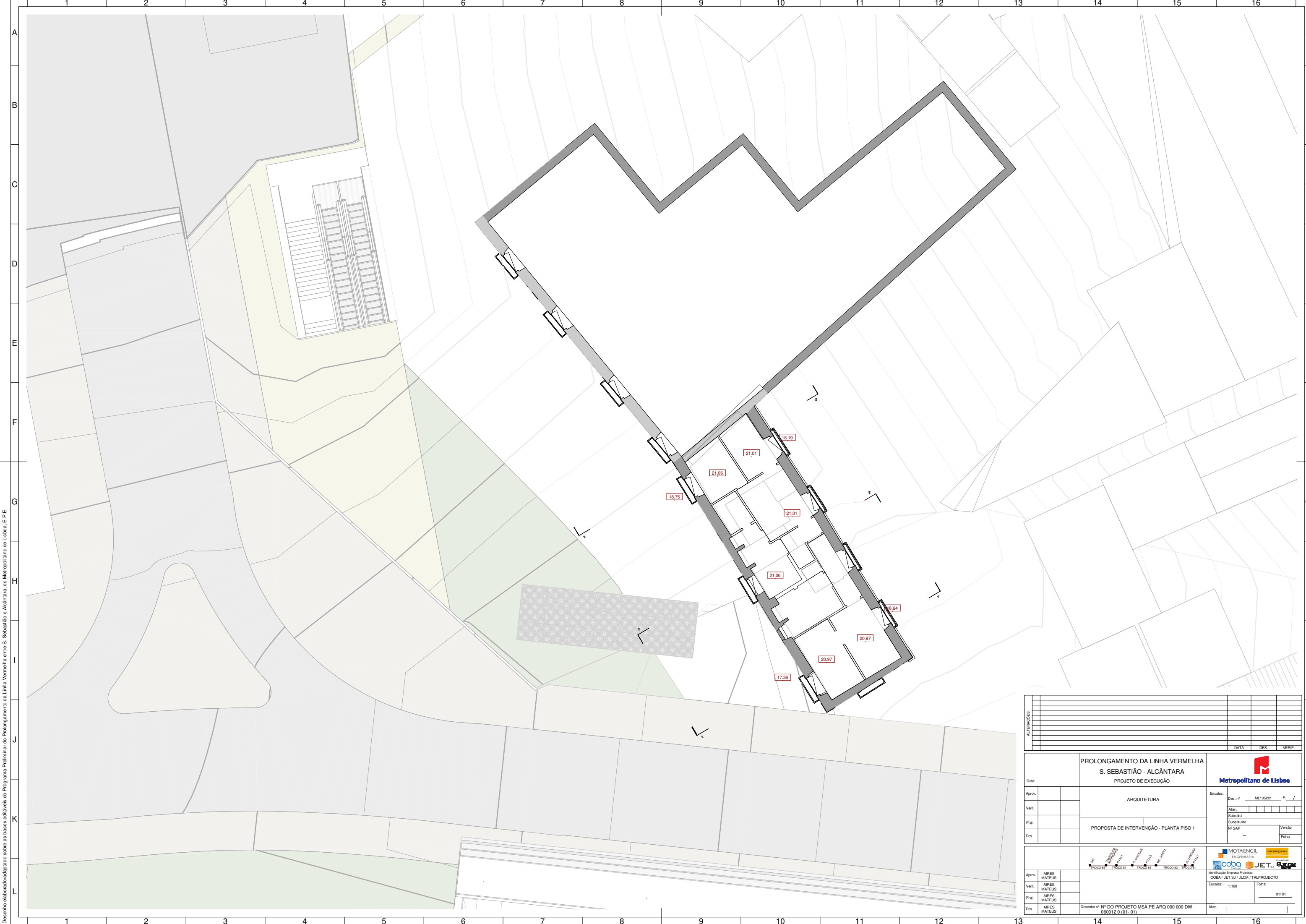


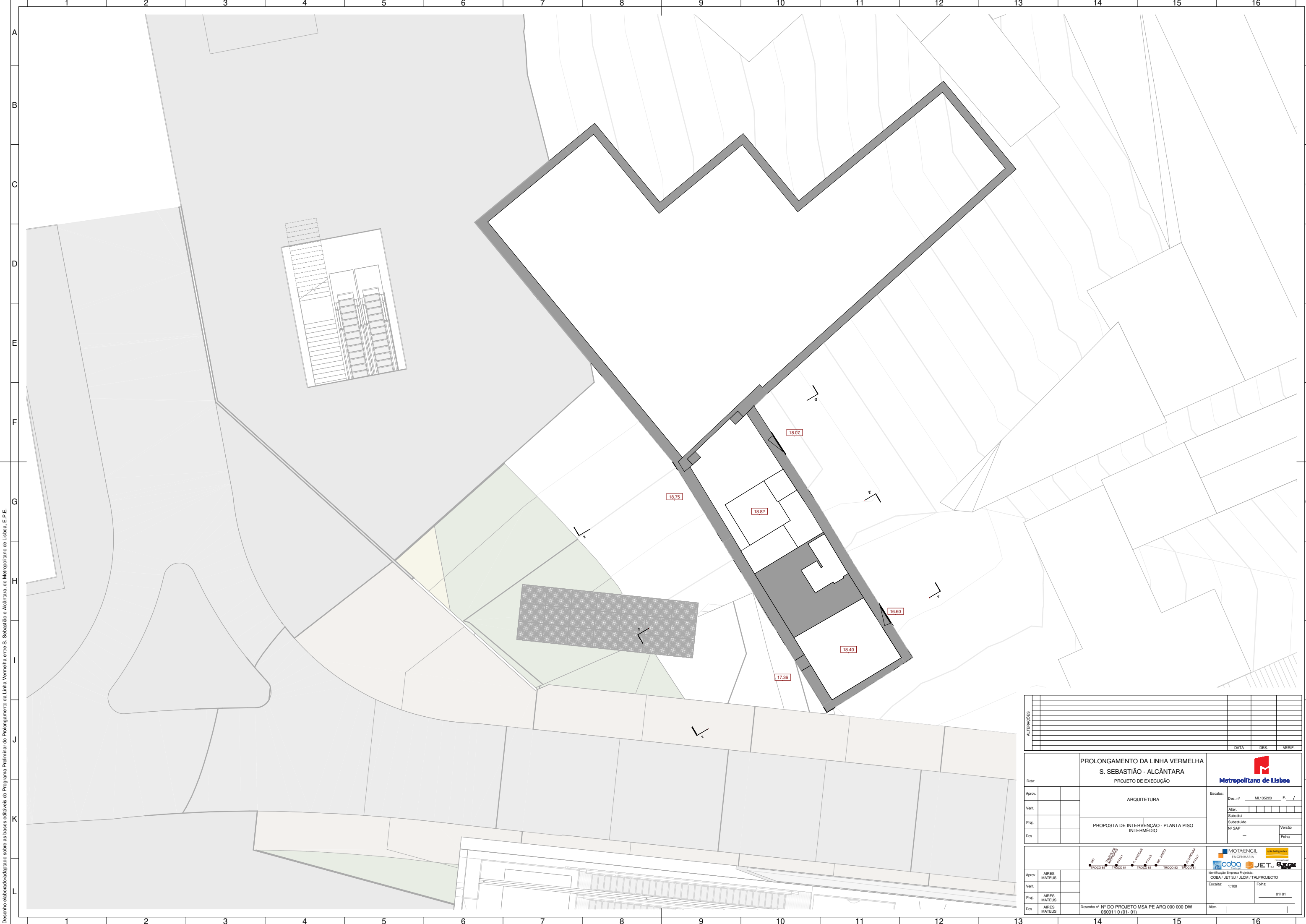
Corte_TV02

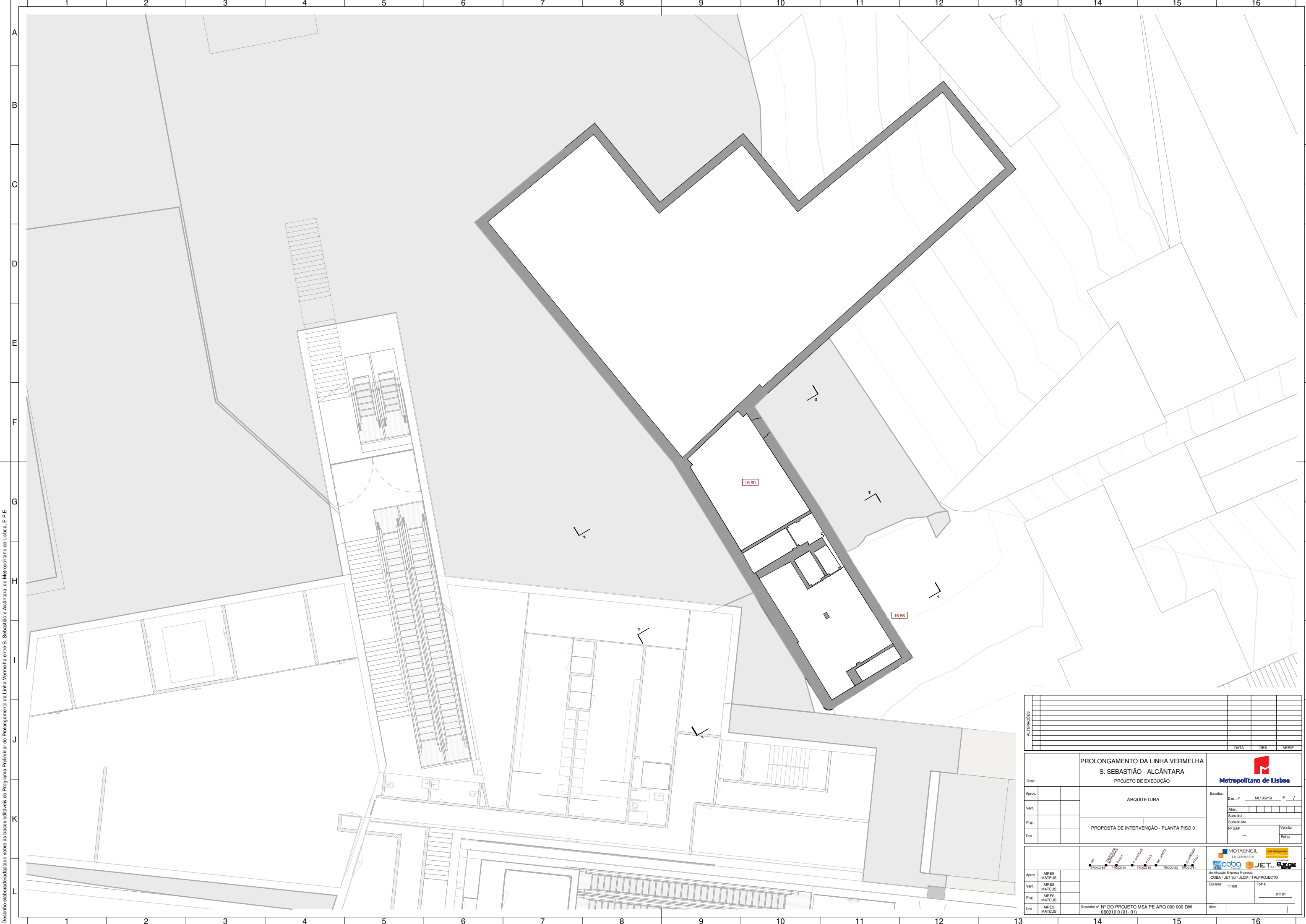


Corte TV03

[illegible]

[illegible]

[illegible]



14

15

16

ESQUEMA

SISTEMA DE COORDENADAS:

PARQUE EMPRESARIAL BAÍA DO TEJO
RUA 35, N.º16, 2830-138 BARREIRO
PORTUGAL

WWW.GEOTRILHO.P

GERAL@GEOTRILHO.P
(+351) 212 071 54

TOPOGRAFIA & MONITORIZAÇÃO

REQUERENTE:

Abstract

[illegible]

Abstract

1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 9000 10000

PROJECT: DA

PA

LOCAL: TRAVE

1

1. *Journal of Management Studies*, 1997, 34, 103-117.

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

DESCRIÇÃO:

LEVANTAM

113

ALÇ.

TYPE	FORMAT
------	--------

TIPO:	FORMATO:
-------	----------

Arquitectura	90 full bleed A1
--------------	------------------

PROCESSO/ REF:

MSA PE ARQ 008_000 DWINGID00009 D

1. A REPRODUÇÃO DE CÓPIAS DESTA DESINHO

2. TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM METROS. E

3. ESTE DESENHO É PROPRIEDADE INTELECTUAL
AUTORIZAÇÃO PRÉVIA

ROTORL&X&O F&LETR.

11

--	--

Data:

Approved

PROCESSO/ REF: FICHEIRO:

NOTAS:

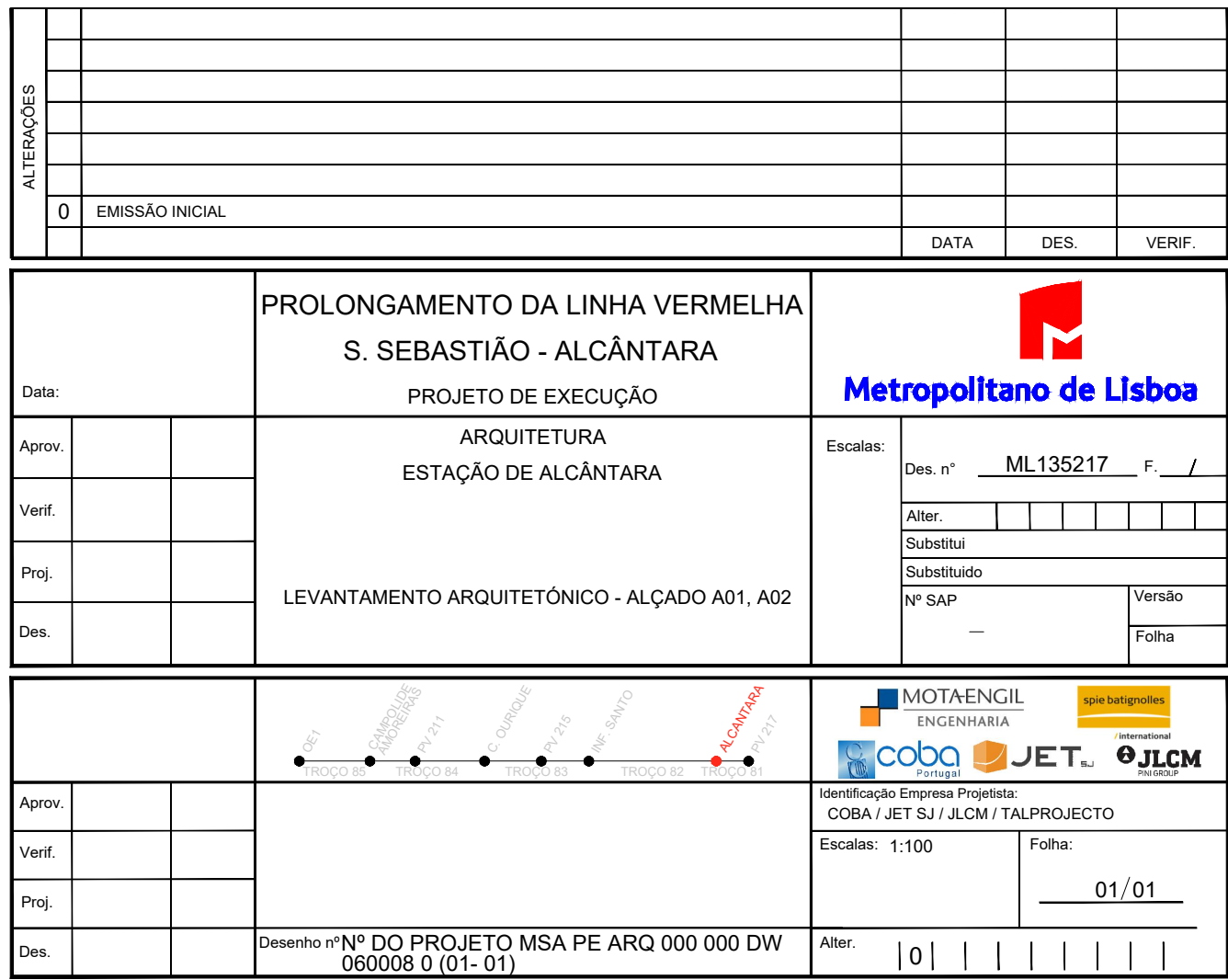
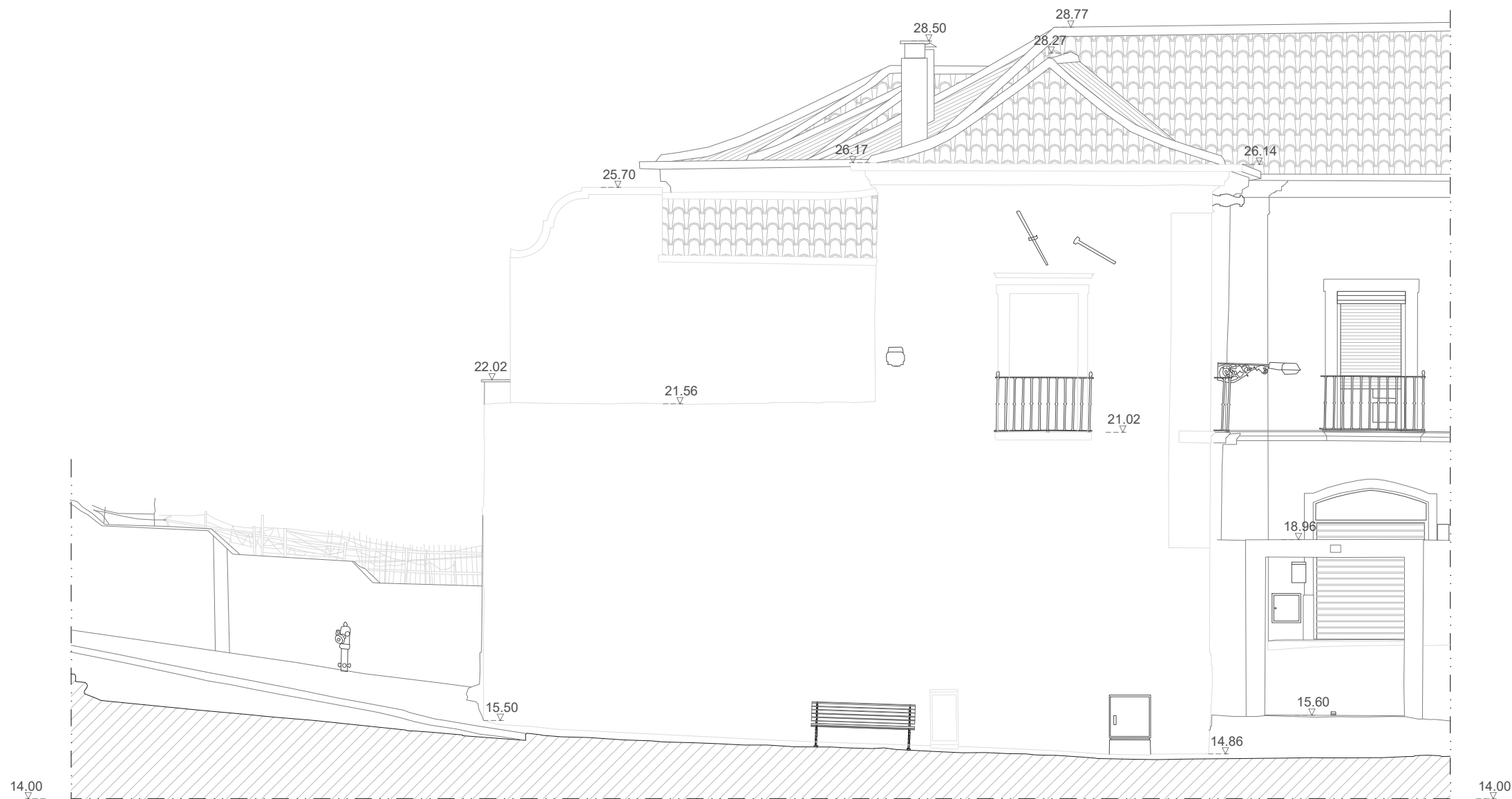
1. A REPRODUÇÃO DE CÓPIAS DESTES DESENHOS COM FORMATOS DE TAMANHO DIFERENTE, IMPLICA ALTERAÇÕES À ESCALA GRÁFICA.

3. ESTE DESENHO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DA GEOTRILHO, LDA. NÃO É PERMITIDO A SUA CÓPIA SEM

AUTORIZAÇÃO PRÉVIA.

11	12	
----	----	--

--	--

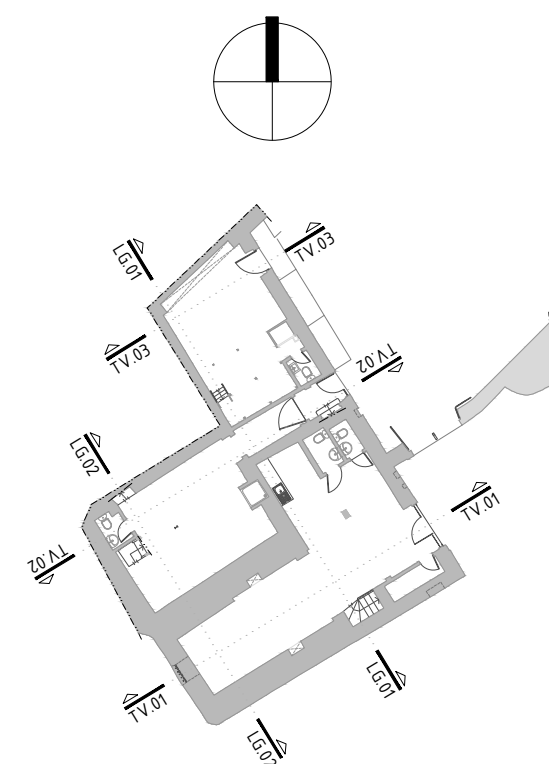


Architectural elevation drawing of a building facade. The drawing includes the following height measurements in meters:

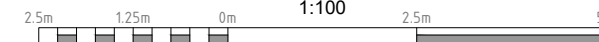
- 28,85 (top right corner)
- 28,76 (peak of the central gable)
- 28,24 (ridge line of the left roof section)
- 28,20 (ridge line of the left roof section)
- 25,97 (top right corner of the central gable)
- 23,98 (top of the central window)
- 23,91 (top of the central window)
- 23,50 (top of the left window)
- 23,21 (top of the left window)
- 22,50 (top of the left window)
- 21,07 (top of the central window)
- 21,01 (top of the central window)
- 21,06 (top of the left window)
- 20,56 (top of the central window)
- 20,34 (top of the central window)
- 18,91 (top of the right window)
- 16,88 (top of the right window)

0	PRIMEIRA IMPRESSÃO	IF	JC	MC	GI			30/09/2024
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DESEN.	VERIF.	APROV.			DATA

ESQUEMA:



ESCALA GRÁFICA:



SISTEMA DE COORDENADAS:

Coordenadas Arbitrárias

PARQUE EMPRESARIAL BAIA DO TEJO
 RUA 35, N.º 16, 2830-138 BARRILHO
 PORTUGAL

 WWW.GEOTRILHO.PT
 GERAL@GEOTRILHO.PT
 (+351) 212 071 641
GEOTRILHO
 TOPOGRAFIA & MONITORIZAÇÃO ENGENHARIA & PROJECTO LASER SCAN & UAV
 REQUERENTE:

PROJECTO: PALÁCIO DO FIUZA

LOCAL: TRAVESSA DO FIUZA, Nº 39
1300-249 LISBOA
PORTUGAL

DESCRIÇÃO: LEVANTAMENTO ARQUITETÓNICO

CORTE - TV.03			
TIPO:	FORMATO:	REV:	Nº FOLHA:
Arquitetura	ISO full bleed A1 (841.00 x 594.00 MM)	0	06 / 08

PROCESSO / REF.: VSSA MSA PE 060.000-00/060007-0 ORIGINAL
ARQUIVAMENTO ARQUITETONICO - CORTE TV03.dwg

NOTAS:

- 1 A REPRODUÇÃO DE CÓPIAS DESTES DESINHOS COM FORMATOS DE TAMANHO DIFERENTE, IMPLICA ALTERAÇÕES À ESCALA GRÁFICA.
- 2 TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO SE FOR INDICADO.

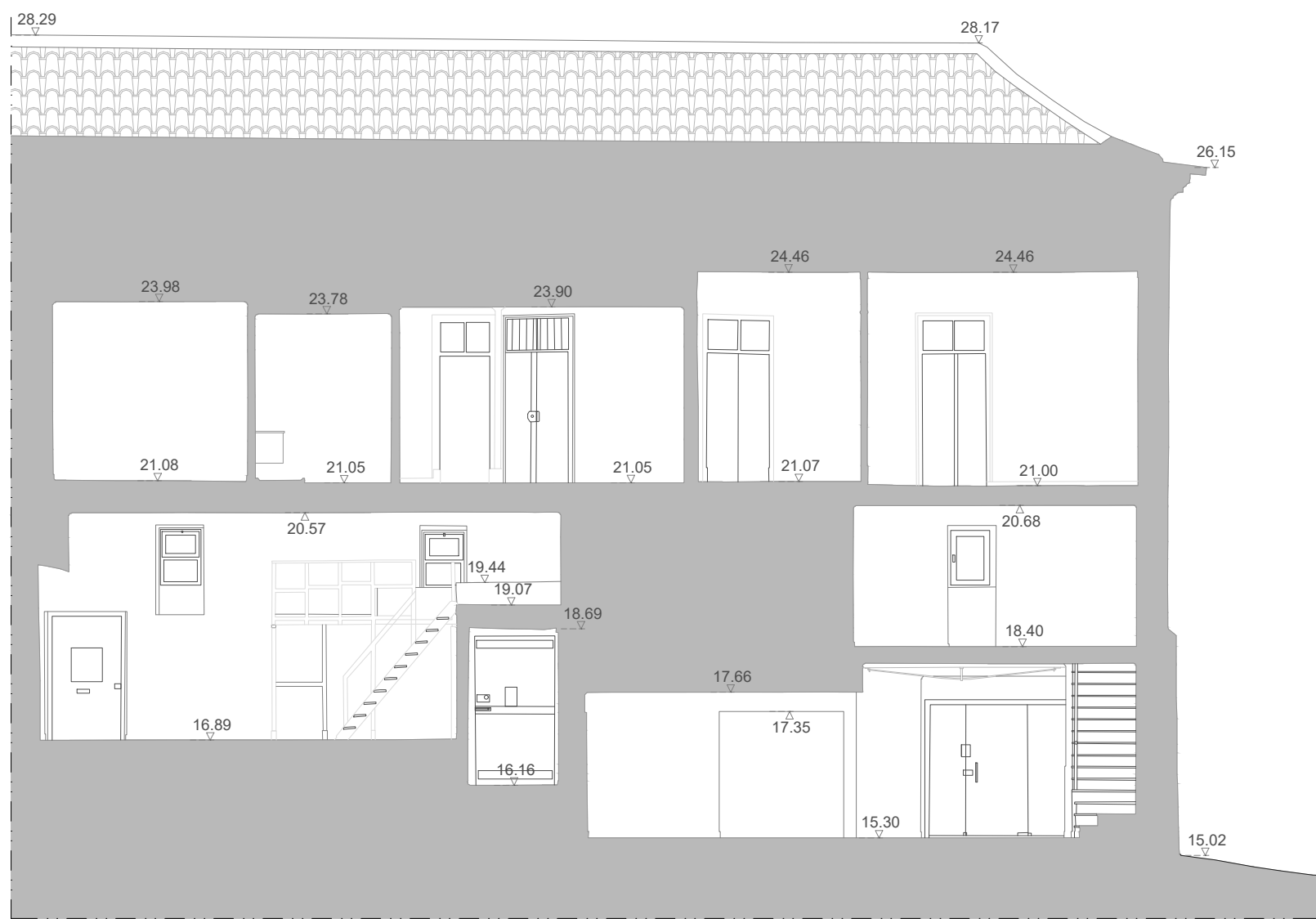
ESTE DESINHO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DA GEOTIMLTD. E NÃO É PERMITIDO A SUA CÓPIA SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA.

ALTERAÇÕES				
	0	EMISSÃO INICIAL		
			DATA	DES. VERIF.

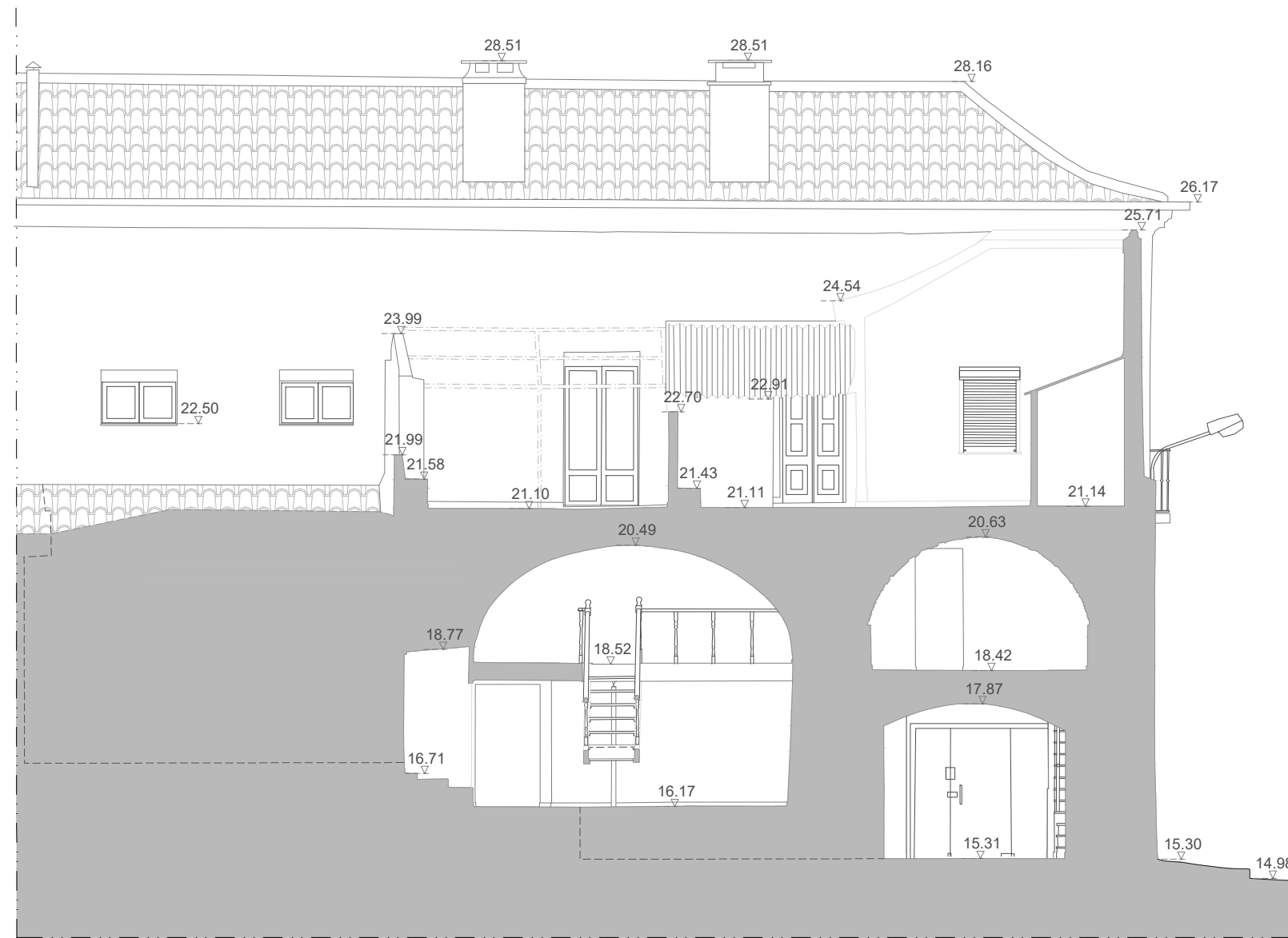
			PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA S. SEBASTIÃO - ALCÂNTARA		 Metropolitano de Lisboa									
Data:			PROJETO DE EXECUÇÃO		Escalas:									
Aprov.			ARQUITETURA		Des. nº <u>ML135216</u> F. <u> </u> / <u> </u>									
Verif.			ESTAÇÃO DE ALCÂNTARA		Alter. <table border="1" data-bbox="2763 1776 2864 1782"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>									
Proj.					Substitui <table border="1" data-bbox="2763 1782 2926 1789"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>									
Des.			LEVANTAMENTO ARQUITETÓNICO - CORTE TV03		Substituído <table border="1" data-bbox="2763 1789 2926 1795"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>									
					Nº SAP <table border="1" data-bbox="2763 1795 2870 1801"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> Versão <table border="1" data-bbox="2870 1795 2926 1801"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>									
					— <table border="1" data-bbox="2763 1801 2870 1808"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> Folha <table border="1" data-bbox="2870 1801 2926 1808"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>									

[illegible]

Escala: 1:100



Escala: 1:100



Escala: 1:100



Escala: 1:100

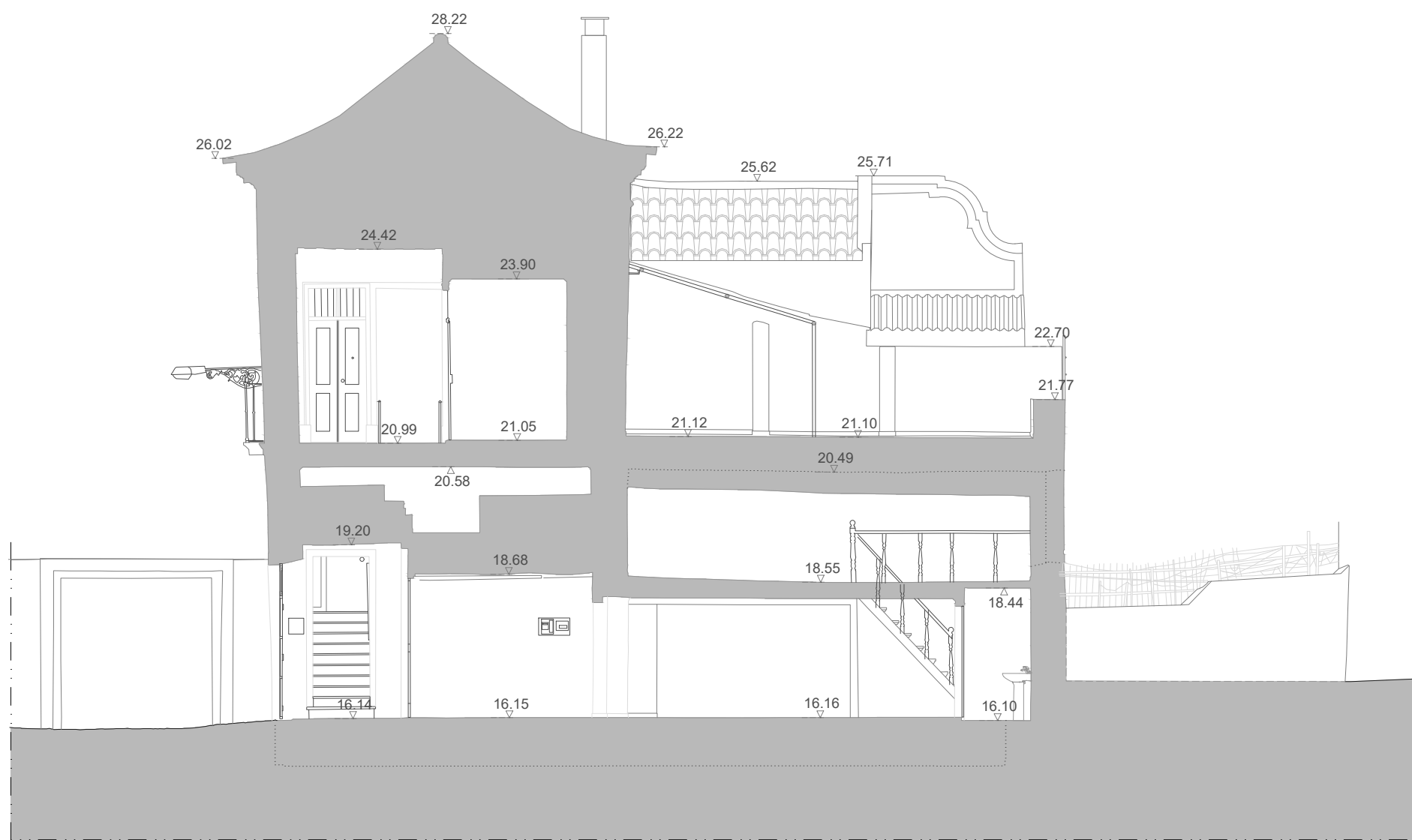
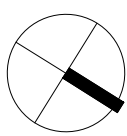


Diagrama de un sistema de coordenadas arbitrarias. Incluye una escala gráfica (0m a 5m), una escala numérica (1:100) y un sistema de ejes de coordenadas (X, Y) con una flecha indicadora.

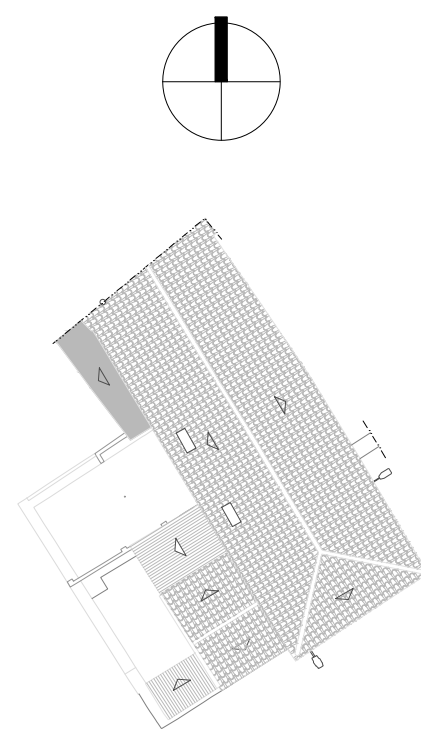
PROJETO:	PALÁCIO DO FIUZA		
LOCAL:	TRAVESSA DO FIUZA, Nº 39 1300-249 LISBOA PORTUGAL		
DESCRIÇÃO:	LEVANTAMENTO ARQUITETÓNICO CORTE - LG.01, LG.02, TV.01 e TV.02		
TÍPOLO:	FORMATO:	REVISÃO:	Nº FOLHA:
Arquitetura	full bleed A1 (841mm x 594mm)	0	05 / 08

[illegible]

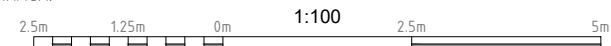


0	PRIMEIRA IMPRESSÃO	IF	JC	MC	GI			30/09/2024
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DESEN.	VERIF.	APROV.			DATA

ESQUEMA:



ESCALA GRÁFICA:



SISTEMA DE COORDENADAS:

PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989

PARQUE EMPRESARIAL BAÍA DO TEJO
RUA 35, N.º16, 2830-138 BARREIRO
PORTUGAL

WWW.GEOTRILHO.PT
GERAL@GEOTRILHO.PT

SARIAL BAÍA DO TEJO
2830-138 BARREIRO
PORTUGAL

WWW.GEOTRILHO.PT
GERAL@GEOTRILHO.PT



TOPOGRAFIA & MONITORIZAÇÃO

ENGENHARIA & PROJETOS

LASER SCAN & UAV

PROJECTO:

PALÁCIO DO FIUZA

LOCAL:

TRAVESSA DO FIUZA, Nº 39
1300-249 LISBOA
PORTUGAL

DESCRIPÇÃO

LEVANTAMENTO ARQUITETÓNICO

TYPE:

FORMATC

REV:	N:
------	----

04

A. COBERTI

ALTERAÇÕES

14 SEP

PROCESSO/ REF: FICHEIRO:
LUSSEA NEA RE ARO 0000800NDW- E060005 0- I ENCAMENTAMENTO ARQUITETONICO PLANTA COBERTURA.dwg

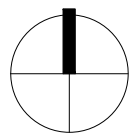
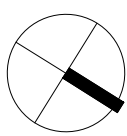
NOTAS:

1. A REPRODUÇÃO DE CÓPIAS DESTES DESENHOS COM FORMATOS DE TAMANHO DIFERENTE, IMPLICA ALTERAÇÕES ESCALA GRÁFICA.
2. TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM METROS, EXCEPTO SE FOR INDICADO.
3. ESTE DESENHO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DA GEOTRILHO, LDA. NÃO É PERMITIDO A SUA CÓPIA SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA.

ALTERAÇÕES				
	0	EMISSÃO INICIAL		
			DATA	DES. VERIF.

		PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA S. SEBASTIÃO - ALCÂNTARA PROJETO DE EXECUÇÃO		 Metropolitano de Lisboa		
Data:		ARQUITETURA ESTAÇÃO DE ALCÂNTARA		Escala:		
Aprov.				Des. nº	ML 135214 F. ____ / ____	
Verif.				Alter.	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
Proj.				Substitui		
Des.		LEVANTAMENTO ARQUITETÓNICO - PLANTA COBERTURA		Substituto		
				Nº SAP	Versão	
				—	Folha	

Aprov.				Identificação Empresa/Projeto: COBA / JET S.J. / JLCM / TALPROJETO	
Verif.				Escalas: 1:100	Folha: 01/01
Proj.					
Des.		Desenho nº DO PROJETO MSA PE ARQ 000 000 DW 060005 0 (01-01)		Alter.: 0	



no de Lisboa

Escalas:	
Des. nº	ML135213 F. /
Alter.	
Substitui	
Substituído	
Nº SAP	Versão
—	Folha

MOTAENGIL ENGENHARIA

spie batignolles

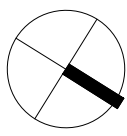
coba Portugal

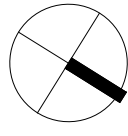
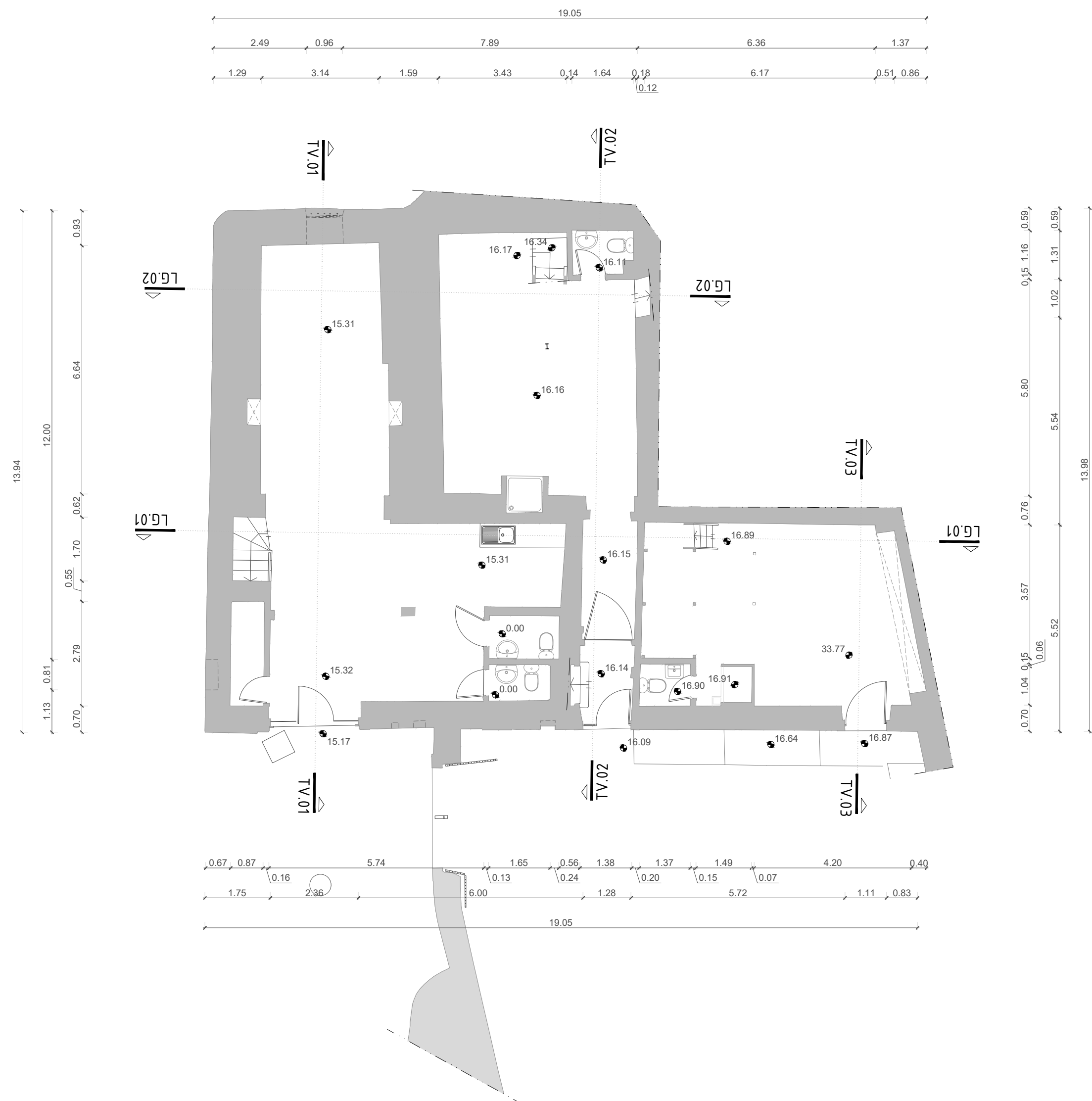
JET

JLCM GROUP

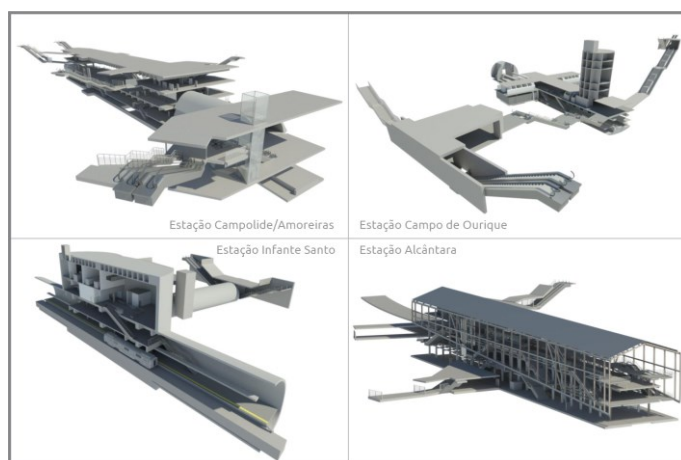
Identificação Empresa Projetista: COBA / JET SJ / JLCM / TALPROJECTO	
Escala: 1:100	Folha: <u>01/01</u>

Alter.	0							
--------	---	--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

[illegible][illegible]

METRO DE LISBOA
LINHA VERMELHA ENTRE SÃO SEBASTIÃO E ALCÂNTARA
EMPREITADA DE CONCEÇÃO E CONSTRUÇÃO DO
PROLONGAMENTO DA LINHA
PROJETO DE EXECUÇÃO



TOMO I – GERAL
VOLUME 42 – PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO
HISTÓRICO FIÚZA
MEMÓRIA DESCRITIVA – ESTRUTURAS, CONTENÇÃO DE
FACHADAS E DESMONTES

Documento SAP:	LVSSA MSA PE STR 000 000 MD 080001 0
-----------------------	---

	Nome	Assinatura	Data
Elaborado	Carlos Martins		2024-10-04
Revisto	Rui Tomásio		2024-10-04
Verificado	Sandra Ferreira/ Gonçalo Mateus		2024-10-04
Coordenador Projeto	Rui Rodrigues		2024-10-04
Aprovado	Raúl Pistone		2024-10-04

Índice

1	OBJECTIVO E ÂMBITO.....	4
2	DADOS DE ENTRADA.....	5
3	CONDICIONAMENTOS.....	6
3.1	Traçado.....	6
3.2	Implantação.....	6
3.3	Segurança.....	6
3.4	Compatibilidade com as Outras Especialidades.....	6
3.5	Ambiente.....	6
3.6	Interferências e Património.....	7
4	CARACTERIZAÇÃO DO PALÁCIO FIUZA E INTERFERÊNCIA 416.....	9
5	INTERVENÇÃO PREVISTA.....	10
5.1	Principais constrangimentos.....	10
5.1.1	Trabalhos preparatórios.....	11
5.1.2	Demolições com retroescavadoras, giratórias ou pá de arrasto e acessórios.....	13
5.1.3	Demolições por rebentamento interior – Quebrador de Cunhas ou “Darda”.....	13
5.1.4	Ferramentas manuais e ferramentas mecânicas de manuseamento manual.....	14
5.1.5	Atividades gerais de boas práticas.....	14
5.2	Faseamento detalhado dos trabalhos propostos.....	15

Índice de Figuras

Figura 1 – Identificação das interferências com os novos acessos previstos à Ponte 25 de Abril.....	7
Figura 2 – Travessa do Fiúza, 37-39 – interferência 416.....	8
Figura 3 – Vista antiga das fachadas principais do Palácio Fiúza.....	9
Figura 4 – Perspetiva 3D do palácio Fiúza	10

1 OBJECTIVO E ÂMBITO

O presente documento diz respeito ao desenvolvimento, ao nível de **Projeto de Execução**, da **Memória Descritiva** relativa aos reforços estruturais, contenções de fachadas e desmontes/demolições decorrentes do traçado dos novos acessos à ponte 25 de Abril e do seu conflito com os edifícios da Travessa do Fiúza 37- 39 (interferência 416), no âmbito do Prolongamento da Linha Vermelha entre S. Sebastião e Alcântara, que é parte integrante do **Tomo I – Geral do Volume 42 – Projeto de Reabilitação Parcial do Edifício Histórico Fiúza**.

Este documento tem como objetivo apresentar em maior detalhe o enquadramento da do Palácio Fiúza (interferência 416) no âmbito do projeto, assim como a justificação da solução prevista e as metodologias a aplicar no sentido de proceder à demolição da zona Sul/Poente do mesmo, bem como dos reforços que se revelem necessários para adequada preservação do restante edificado.

Por fim, com o objetivo de garantir a preservação e a valorização geral do edifício principal, após a demolição da zona a expropriar, bem como a preservação e salvaguarda dos elementos de maior relevância arquitetónica, prevê-se que, em fase posterior, seja desenvolvido um projeto específico de melhoria geral das condições ambientais e de conforto para os habitantes. Simultaneamente, para a zona envolvente, propõe-se a criação de um polo dinamizador da integração e da valorização do sistema de transportes públicos, bem como na oportunidade de renovação e requalificação do espaço urbano na envolvente alargada da nova estação e, como tal, do Palácio Fiúza.

O presente documento deverá ser analisado em conjunto com as demais peças que compõem o **Volume 42 do Tomo I – Geral**, nomeadamente as relativas a:

- Levantamento Topográfico;
- Arquitetura;
- Arquitetura Paisagista;
- Arqueologia.

O presente documento é ainda complementado pela memória LVSSA MSA PE STR 000 000 MD 080002, constituinte do **Volume 27 – Demolições do Tomo I – Geral**, relativa às demolições no âmbito dos novos Acessos à Ponte 25 de Abril.

2 DADOS DE ENTRADA

Com base nos elementos do Programa Preliminar do Prolongamento da Linha Vermelha entre S. Sebastião e Alcântara, realizado pelo Metropolitano de Lisboa, fizeram-se as verificações necessárias bem como os acrescentos e ajustes considerados como pertinentes para otimização e desenvolvimento detalhado ao nível de Projeto de Execução, das soluções técnicas e elementos de obra, bem como dos processos e faseamento construtivos associados.

Os documentos considerados como elementos de entrada associados à obra foram os seguintes:

- Procedimento – Proc. n.º 125/2022-DLO/ML;
- Programa Preliminar, Tomo IV – Estruturas, Volume 6 – Demolições e Obras Acessórias;
- Memória Descritiva e Justificativa – “LVSSA ML PP STR TUN 000 000 MD 080002 0”;
- Peças Desenhadas – “LVSSA ML PP STR 000 000 DW 080004 0”;

A interferência foco deste documento tem a seguinte correspondência com a numeração geral das interferências:

- Travessa do Fiúza, 37-39 – interferência 416;

3 CONDICIONAMENTOS

3.1 Traçado

A solução estrutural adotada e os processos e faseamento construtivos previstos encontram-se compatibilizados com o projeto do traçado da linha.

3.2 Implantação

A implantação da obra respeita integralmente os requisitos definidos no programa preliminar, tendo em consideração o novo traçado de via atualizado no “ANEXO X – AO CADERNO DE ENCARGOS TÉCNICO – ALTERAÇÃO DO TRAÇADO ENTRE OS KM 2+570.938 E O KM 3+471.193”.

3.3 Segurança

A atividade de prevenção de riscos profissionais tem uma matriz de referência baseada num conjunto de princípios gerais de prevenção:

- Evitar os riscos;
- Avaliar os riscos que não possam ser evitados;
- Combater os riscos na origem;
- Adaptar o trabalho ao trabalhador;
- Ter em conta o estado de evolução técnica;
- Substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso;
- Planificar a prevenção;
- Dar prioridade à prevenção coletiva em relação à individual;
- Dar formação e instruções adequadas aos trabalhadores.

Estes princípios devem nortear a ação de todos os intervenientes durante todo o processo de construção. Apresenta-se nas peças desenhadas do presente Projeto de Execução, subscrevendo as orientações do Dono de Obra apresentadas no Programa Preliminar, desenho de notas gerais com uma lista não exaustiva de atividades que envolvem riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores decorrentes da execução do projeto e as ações para a prevenção de riscos associados à realização dos trabalhos.

Será da responsabilidade da Entidade Executante desenvolver o Plano de Segurança e Saúde, conforme indicado no Caderno de Encargos, e garantir a sua implementação na fase de execução da obra.

3.4 Compatibilidade com as Outras Especialidades

O presente Projeto de Execução está compatibilizado com todas as restantes especialidades, apresentadas em Tomo e Volume específico.

3.5 Ambiente

O projeto do “Prolongamento da Linha Vermelha entre S. Sebastião e Alcântara” está sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental, tendo sido desenvolvido um Estudo de Impacte Ambiental e emitida uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) que determina uma Decisão Favorável Condicionada ao cumprimento dos termos e condições expressas na DIA (processo de AIA n.º 3462), na qual se identificam as medidas de minimização gerais a implementar em fase de construção, a serem complementadas em fase do Projeto de Execução com a realização do Relatório de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução (RECAPE).

No desenvolvimento do presente Projeto de Execução foram consideradas as seguintes medidas:

- Cumprimento das áreas mínimas de intervenção, necessárias à realização dos trabalhos, apresentadas no Programa Preliminar do M.L.;
- Consideração das medidas e recomendações constantes da DIA (processo de AIA n.º 3462);
- Consulta dos elementos patenteados a concurso referentes à identificação de todas as interferências ao longo do traçado e ao levantamento dos respetivos cadastros para análise nas fases seguintes de projeto. Nesta fase realizou-se uma análise de risco aos edifícios interferidos seguindo a metodologia de avaliação de danos nos edifícios devido a escavações profundas e de túneis patenteada pelo M.L., que consta do Tomo I – Geral, Volume 23 – Análise de Risco, do presente Projeto de Execução;
- Adoção de faseamentos construtivos que promovam a realização dos trabalhos no prazo mais curto e que minimizem o impacto sobre a vida da comunidade e sobre o património edificado;
- Definição de um plano de instrumentação e observação, que consta do Tomo I – Geral, Volume 40 – Plano de Instrumentação e Observação, do presente Projeto de Execução, no sentido de detetar, quantificar e prevenir possíveis danos nas estruturas (por exemplo, ao nível do edificado) e deformações da superfície, bem como prevenir que eventuais deformações tenham consequências ao nível do edificado.

3.6 Interferências e Património

Na figura seguinte apresenta-se a identificação das interferências com os novos acessos previstos à Ponte 25 de Abril. Incluída nestas encontra-se a interferência 416, identificada a roxo, e sobre a qual se foca o presente documento.

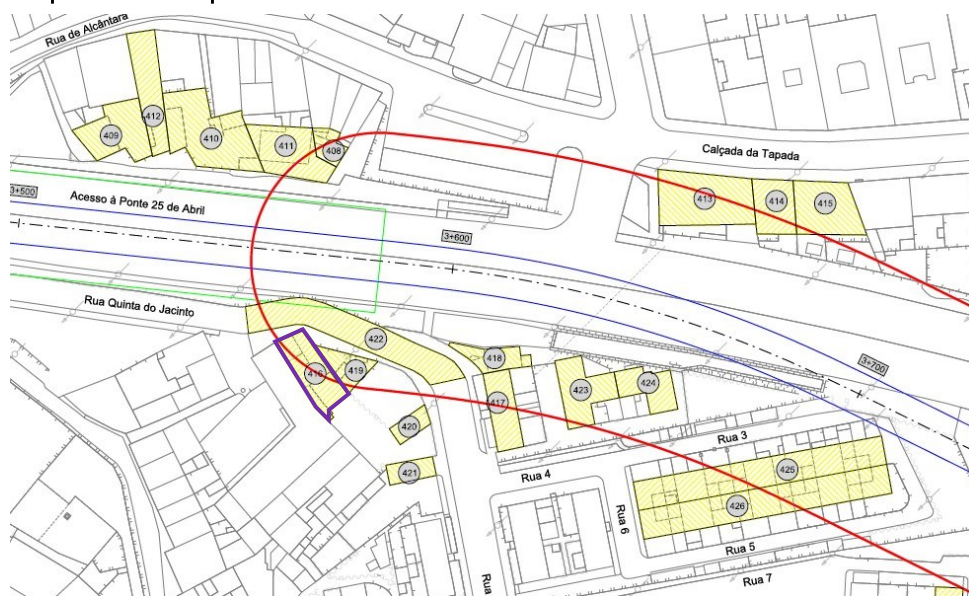


Figura 1 – Identificação das interferências com os novos acessos previstos à Ponte 25 de Abril

A interferência 416, localizada na Travessa do Fiúza 37-3, também designada por Palácio Fiúza, é atualmente destinada a habitação e espaço comercial, não apresentando patologias estéticas e/ou estruturais relevantes.

Um dos pontos cruciais deste projeto é a demolição dos anexos localizados na zona Sul/Poente do Palácio Fiúza os quais foram construídos ao longo dos anos e que comprometem a integridade e a elegância original do palácio. Essas estruturas, muitas vezes improvisadas e sem valor histórico, obscurecem a fachada principal e dificultam a valorização do património arquitetónico.

No seu conjunto, a demolição desses elementos permitirá:

- **Revelar a fachada original:** A remoção dos anexos permitirá apreciar a beleza da fachada principal, com os seus detalhes arquitetónicos e a sua imponência.
- **Criar espaços mais amplos:** A demolição abrirá espaço para a criação de novos espaços verdes e áreas de circulação, tornando o palácio mais acessível e convidativo.
- **Valorizar o entorno:** A recuperação do palácio terá um impacto positivo em todo o entorno, valorizando a área e atraindo novos investimentos.

De seguida, apresentam-se um conjunto de fotografias do exterior da interferência 416, identificando-se a encarnado o corpo Sul/Poente a demolir.



Figura 2 – Travessa do Fiúza, 37-39 – interferência 416

4 CARACTERIZAÇÃO DO PALÁCIO FIÚZA E INTERFERÊNCIA 416

O Palácio Fiúza apresenta uma arquitetura residencial com uma planta em forma de L composta por dois corpos unidos em ângulo reto voltados a um pátio. Com construção datada do século XVII, com estrutura original presumivelmente de alvenaria de pedra e madeira, apresenta cunhais de cantaria de carácter seiscentista e andar nobre com janelas de sacada com gradeamento de ferro.

O alçado poente do Palácio Fiúza foi até agora uma espécie de “traseiras”, onde iam florescendo anexos e excrescências, como se fosse parte furtiva ou irrelevante da sua imagem, sendo estes classificados no presente projeto pela Interferência 416.

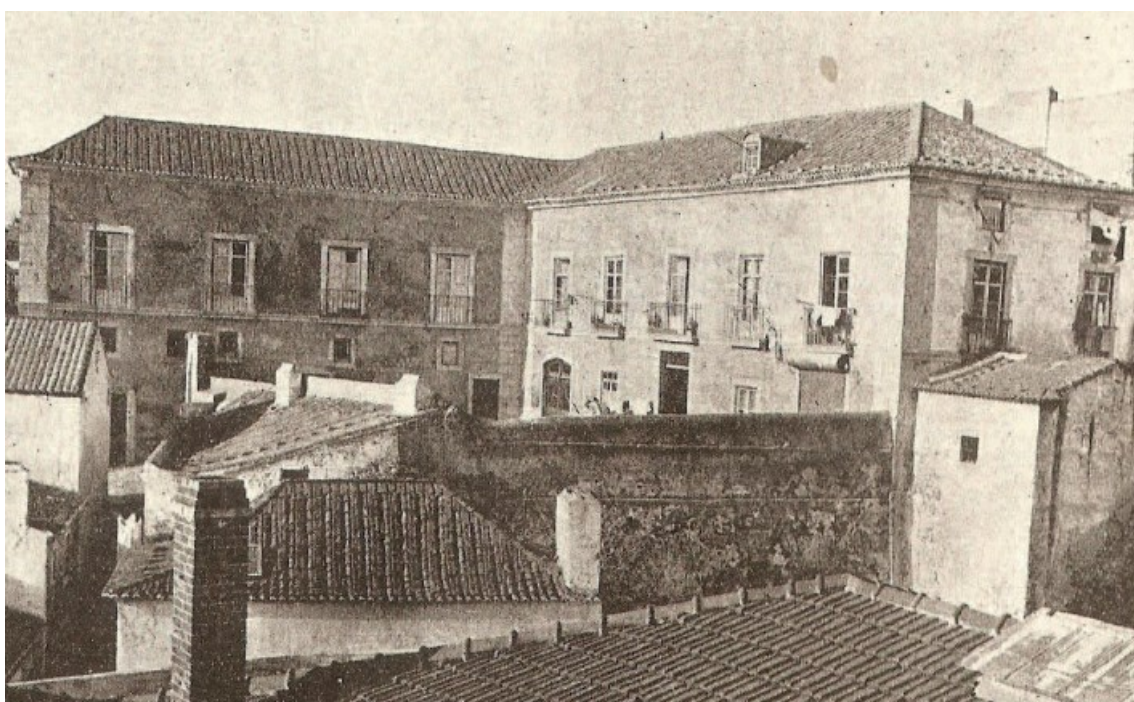


Figura 3 – Vista antiga das fachadas principais do Palácio Fiúza

(fonte: <https://lmt-consultores.com/joao-bernardo-galvao-teles-escreve-a-historia-do-palacio-do-fiuza-situado-em-lisboa/>)

5 INTERVENÇÃO PREVISTA

A requalificação do Palácio Fiúza será realizada com o máximo cuidado para preservar os elementos originais e garantir a autenticidade do edifício. Os trabalhos incluirão:

- **Demolição dos anexos localizados na zona Sul/Poente do Palácio Fiúza:** Construídos ao longo dos anos, muitas vezes improvisados e sem valor histórico, comprometem a integridade e a elegância original do palácio.
- **Restauração da fachada:** A fachada será cuidadosamente restaurada, recuperando os elementos decorativos e a sua cor original.
- **Reforço da estrutura:** Face à condição atual o edifício e à intervenção de demolições prevista, não se prevê a necessidade de qualquer reforço aos sistema estrutural existente.
- **Reposição de elementos de fachada:** a recolocação de janelas, portas de sacada e varandas onde outrora existiram vai devolver a dignidade a uma fachada que agora se tornará bastante mais pública e presente na comunidade.
- **Relocalização de um cunhal de pedra:** o único elemento arquitetónico assinalável da parte demolida, será reposto na esquina.

Na figura seguinte apresenta-se uma perspetiva do modelo 3D construído, representando-se a amarelo a demolição prevista e a encarnado os elementos a materializar.

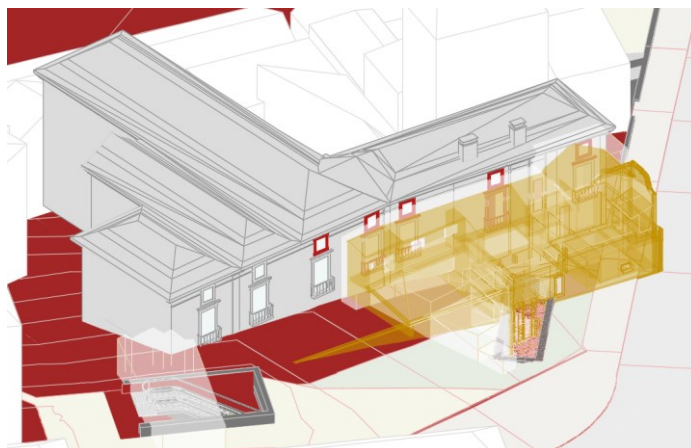


Figura 4 – Perspetiva 3D do palácio Fiúza

5.1 Principais constrangimentos

Em trabalhos de demolição e desmonte os principais constrangimentos prendem-se com a escolha do melhor método para uma determinada situação. Esta escolha depende de uma série de fatores de entre os quais se enumeram os seguintes:

- Tipo de estrutura e restantes materiais não estruturais;
- Localização do edifício (meio urbano versus meio rural);
- Distância e tipo de ocupação dos edifícios vizinhos;
- Altura do edifício a demolir;
- Prazo de execução;
- Regulamentos nacionais e municipais;
- Limitação dos custos;
- Equipamento e mão de obra disponível.

Face às características gerais do edificado em causa (altura total, número de pisos e materiais constituintes) e à sua localização (meio urbano, proximidade com zonas de tráfego intenso, edifícios a manter nas suas imediações) é possível concluir que o método de demolição escolhido terá de originar uma demolição controlada, sem inserção de vibrações excessivas no terreno e nas construções circundantes e sem recorrer a equipamento de grandes dimensões. O método de demolição escolhido deverá ainda apresentar uma boa produtividade face ao número de elementos a demolir e alguma versatilidade na adaptação a diferentes geometrias e vãos livres recorrendo a equipamento corrente, de custo relativamente reduzido e cuja operabilidade expedita não dependa exclusivamente de mão de obra especializada.

De seguida enumeram-se alguns dos métodos de desmonte e demolição passíveis de serem utilizados (sozinhos ou combinados entre si) na resolução da interferência foco deste documento e apresentam-se algumas das suas principais vantagens e desvantagens.

5.1.1 Trabalhos preparatórios

Antecedendo os trabalhos de demolição, deverá ser removido todo o entulho no interior dos lotes, e deverá confirma-se todas as premissas de projeto, nomeadamente, as condições reais dos terrenos envolventes, do estado dos distintos elementos estruturais e construtivos dos edifícios a demolir, bem como das edificações confinantes, adotando todas as medidas necessárias e adequadas para proteger pessoas e instalações. Nestes trabalhos incluem-se:

- a) Inspeção visual do estado de integridades das estruturas a demolir e manter, e caracterização das principais patologias;
- b) Reabilitação das estruturas pré-existentes a preservar ou que, provisoriamente, constituam um risco à segurança dos trabalhos de demolição. Inclui-se picagem e limpeza dos muros em alvenaria, remoção de vegetação existente, preenchimento de fissuras e fendas, e colmatação de ocos e vazios existentes entre as pedras do muro com recurso a argamassa à base de cal hidráulica natural, e sempre que necessário a instalação de gatos metálicos e/ou pregagens para costura das fendas.
- c) Avaliação da necessidade de contraventamentos provisórios de elementos a demolir;
- d) Verificação da necessidade de proteger os edifícios nos lotes adjacentes, ou parte deles, dos edifícios a demolir, com uma cobertura provisória. Essa cobertura, ou coberturas, deverá ser dimensionada e pormenorizada pelo empreiteiro, sendo o seu custo englobado no preço de oferta dos trabalhos de demolição. O apoio dessa cobertura não se pode realizar, em nenhum caso, nas estruturas dos edifícios a demolir.
- e) Preparação e montagem de equipamentos de apoio aos trabalhos de demolição, destacando-se os seguintes:

Andaimes:

No caso de existir necessidade de montar andaimes, estes serão construídos completamente desligados da zona em demolição, e de modo a poderem resistir, dentro de limites razoáveis, a pressões resultantes de desmoronamentos acidentais. Serão proibidos os andaimes no exterior das paredes sobre consolas. Não será permitido que os operários trabalhem em cima dos elementos a demolir.

O andaime deverá ser adequado à altura, do número de pessoas a utilizar e dos trabalhos a realizar. Além disso, deverá ser confirmado a solidez do solo de fundação do mesmo, de forma a garantir o suporte adequado dos prumos.

Não são admissíveis ligações de andaimes.

Não deverá efetuar-se a amarração a pontos que não garantam a capacidade resistente necessária ou a elementos a demolir.

Não deverão ser deixados intervalos superiores a 30cm entre o piso do andaime e as paredes sem instalação de guarda-corpos.

Os Guarda corpos deverão ser colocados a 0,45 m e 1,00 m acima da plataforma, é obrigatório a colocação de rodapés nos andaimes.

Todos os andaimes onde há a passagem de peões/trabalhadores no exterior possuirão rede de proteção de forma a minorar o efeito de possíveis quedas de materiais.

Os Andaimes Montados em Obra devem possuir sistema na Colocação das plataformas na calha dos suportes que não permita o seu resvalamento e posterior queda do trabalhador.

Plataformas:

Serão instaladas plataformas de descarga para evitar que sejam atingidos, pela queda de materiais, os operários que trabalham nos andares inferiores, assim como os transeuntes. As plataformas serão executadas em pranchas bastante resistentes, sendo que o seu bordo exterior deverá ser, pelo menos, 0,15m mais alto do que o bordo interior. O bordo exterior da plataforma será guarnecido de rede de arame galvanizado, ou equivalente, com dimensões que ofereçam toda a segurança.

Aberturas:

Todas as aberturas dos pavimentos do andar em demolição serão convenientemente tapadas para proteção do pessoal que trabalha nos andares inferiores, exceto se tiverem de ser utilizadas na passagem de materiais ou de utensílios. Não sendo possível mantê-las tapadas, as aberturas deverão ser devidamente resguardadas com corrimãos e guarda-corpos. Os estrados deverão poder suportar, à partida e em condições normais a confirmar pelo Empreiteiro, uma carga uniformemente distribuída de valor não inferior a 180kg/m² e uma carga de 90Kg no centro do vão.

Bailéus:

Sempre que os trabalhos de demolição não possam ser realizados em condições de segurança, com recurso a andaimes e/ou plataformas, deverão ser utilizados bailéus devidamente certificados para o transporte de pessoas.

5.1.2 Demolições com retroescavadoras, giratórias ou pá de arrasto e acessórios

Este equipamento de demolição pode ser utilizado em demolições parciais ou totais e consiste num conjunto motriz assente sobre lagartas ou rodados de grandes dimensões com uma lança articulada na extremidade da qual são acopladas ferramentas especializadas. A utilização destes equipamentos carece de um investimento inicial avultado, mas permite rendimentos bastante superiores a outros meios de demolição de princípio equivalente. De entre as suas principais vantagens podem enumerar-se:

- Potência, versatilidade, alcance e rapidez;
- Boa versatilidade e adaptação às necessidades e boa mobilidade em caso de perigo iminente;
- Equipa reduzida ainda que com algum grau de especialização.

De entre as principais desvantagens destacam-se:

- Poeira e ruído na sequência da queda dos escombros;
- Necessidade de um bom suporte para as máquinas e de algum espaço livre;
- Técnica usualmente mais aconselhada para a alvenaria do que para betão armado.

5.1.3 Demolições por rebentamento interior – Quebrador de Cunhas ou “Darda”

Esta técnica, indicada apenas para a demolição de elementos de betão armado, recorre a meios mecânicos e consiste na demolição do betão através do seu rebentamento a partir do interior. O princípio mecânico envolvido é o da cunha que é introduzida através de uma abertura previamente efetuada para o efeito e introduz tensões de tração no betão, levando à sua fragmentação. A eficácia desta técnica depende fundamentalmente do posicionamento e sequência de furação e da resistência do betão.

De entre as suas principais vantagens podem enumerar-se:

- Demolição controlável (através do posicionamento dos furos e da sequência de rebentamento);
- Silencioso, seguro e económico;
- Não provoca poeira ou vibrações;
- Boa relação custo / produtividade;
- Grande eficácia de demolição;
- Boa adaptação para demolição de grandes volumes de betão;
- Facilidade de manuseamento do equipamento, sem necessidade de mão-de-obra especializada;
- Boa capacidade de adaptação a locais de dimensões reduzidas e de difícil acesso.

Em contrapartida, o sistema apresenta algumas desvantagens de entre as quais se destacam:

- Morosidade devido à necessidade de efetuar um “negativo” para colocar o equipamento em tensão;
- Espessura máxima de demolição (de cada vez): 60 cm;
- Requer equipamento auxiliar para prosseguir com a demolição (seccionamento dos volumes fracionados e corte a maçarico das armaduras) o que torna sua utilização difícil em peças muito armadas.

A verificar-se que algum dos edifícios em causa apresenta estruturas internas em betão armado, esta técnica poderá revelar-se uma alternativa.

5.1.4 Ferramentas manuais e ferramentas mecânicas de manuseamento manual

A demolição por meios manuais será feita com recurso a pás, picaretas, bujardas e ferramentas específicas de corte, do tipo disco diamantado, e demais utensílios empregues vulgarmente neste tipo de obras, desde que adequadas ao tipo de trabalho que se está a desenvolver e mediante prévia aprovação da entidade fiscalizadora.

Decorrente dos pressupostos assumidos, a solução consistirá, assim, no corte sistemático e progressivo das peças estruturais, com equipamento de corte mecânico, seguindo uma lógica estrutural, que passe por retirar parcelas de estrutura que, ao serem removidas, não ponham em causa o equilíbrio estrutural dos troços adjacentes. Garante-se assim a segurança dos operadores e equipamentos na sua atividade e o controlo acústico de todo o processo, evitando a queda descontrolada de elementos de dimensões significativas.

De entre as principais vantagens destas técnicas manuais de demolição destacam-se as seguintes:

- Possantes, muito versáteis e eficazes (ferramentas mecânicas);
- Não necessitam de mão de obra especializada (ainda que o rendimento dependa bastante desse fator) nem de grande espaço de manobra;
- Portáteis e robustos;
- Económicos, não exigem grande manutenção (sobretudo os pneumáticos) e duram bastante;
- Relativamente seguros.

De entre as principais desvantagens enumeram-se as seguintes:

- Equipamento, regra geral, barulhento;
- Introduzem grandes vibrações na estrutura a demolir (não é indicado para demolições parciais);
- Devido ao manuseamento manual, o trabalho é cansativo, de baixa produtividade e exige muito do manobrador;
- Originam poeiras e fumos;
- Rendimento bastante inferior em estruturas fortemente armadas;

5.1.5 Atividades gerais de boas práticas

A ordem de demolição deve ser planeada, eliminando em primeiro lugar os elementos passíveis de desabamento.

Todas as tarefas de demolição serão efetuadas de cima para baixo, e sempre para o lado oposto a aquele que a máquina está a operar.

A sequência de trabalhos das demolições é feita desde o “miolo” da estrutura a demolir até à sua periferia.

As paredes estruturais de alvenaria, deverão ser demolidas por corte ou derrube em franjas verticais de largura inferior a 2.00 m.

Não será ainda permitido o uso de fogo e/ou explosivos como meio de demolição. Este processo será, à partida, o mais apropriado, uma vez que minimiza as perturbações na vizinhança.

O equipamento usado deve apenas ser manuseado por pessoal devidamente habilitado e especializado. A escolha desse equipamento será condicionada pelo tipo de demolição a efetuar, pelo estado do edifício a demolir bem como daqueles adjacentes, pela zona onde esse equipamento será aplicado, etc.

O uso de equipamento de demolição geralmente conduz à introdução de vibrações nos edifícios a demolir e/ ou adjacentes. Esse nível de vibração deve ser limitado em função do estado desses edifícios e dos possíveis danos que lhes possa vir a causar.

Quaisquer danos que possam advir da má escolha e/ ou uso de equipamento, ou do não cumprimento do faseamento construtivo proposto, são da exclusiva responsabilidade do empreiteiro.

O uso de equipamento de proteção individual (EPI) e coletiva é obrigatório.

Quando necessário será efetuado o abatimento de poeiras por meio de jatos de água pulverizada, podendo eventualmente ser recuperados os materiais que o justifiquem.

Os escombros resultantes da demolição poderão ser acumulados em contentores e posteriormente baldeados e transportados a vazadouro com recurso a meios mecânicos. Para esse efeito, os métodos e técnicas adotados deverão garantir o cumprimento do faseamento proposto e respeitar todas as disposições de segurança e ambientais.

A nível de segurança, todas as áreas sujeitas a trabalhos de demolição deverão ser isoladas, de modo que as condições de segurança defendam, fundamentalmente, a integridade de todos os recursos humanos envolvidos e que possam circular nas zonas vizinhas à obra. A remoção de eventuais resíduos perigosos e de materiais classificados como resíduos especiais deverá ser efetuada previamente à demolição. Os locais de intervenção serão sujeitos a ações de limpeza, antes de cada demolição, de modo a evitar eventuais contaminações e a permitir a liberdade total de acessos.

O acesso às áreas de estaleiro e de trabalho deverá ser rigorosamente controlado sendo este apenas permitido a trabalhadores do Empreiteiro e a pessoas devidamente autorizadas pelo Dono da Obra ou pelo Empreiteiro.

Toda a zona envolvente que na operação de demolição possa vir a ser atingida com materiais de demolição deve estar limitada e protegida.

Atendendo a que a demolição das estruturas em causa potenciará um estado de descompressão nas estruturas confinantes, a qual poderá resultar no surgimento de algumas patologias, nomeadamente fissuração, considera-se importante alertar para as necessidades de vistorias prévias e durante a obra, para acompanhar a evolução de eventuais patologias.

A demolição de elementos que tenham atualmente função estrutural, ou seja, estejam atualmente a funcionar como estrutura de travamento, contraventamento, ou estabilizante, deverá ser devidamente compatibilizada com os trabalhos de demolições, de forma a serem reproduzidas as condições de travamento atualmente conferidas pelos elementos a demolir.

Caso durante alguma das vistorias sejam detetadas patologias que indiciem problemas de natureza estrutural, deverão ser previstas soluções de contraventamento provisório das estruturas/infraestruturas vizinhas.

5.2 Faseamento detalhado dos trabalhos propostos

O faseamento detalhado para os trabalhos de demolição e desmonte depende fortemente do nível de conhecimento que se tem da estrutura a demolir. No presente caso, sem prejuízo de confirmação numa fase posterior, prevê-se que a estrutura será de alvenaria tradicional de pedra argamassada (paredes exteriores e interiores portantes) com pisos e coberturas em madeira e paredes interiores à base de madeira, tabique ou alvenaria de tijolo.

Esta caracterização da estrutura, aliada à exiguidade de espaço em meio urbano e às fortes limitações a nível de ruído e vibrações, implica, regra geral, uma demolição tradicional através de meios manuais ligeiros e/ou semi-ligeiros ou mecânicos de manuseamento manual com utilização pontual de retroescavadoras e giratórias.

A sucessão de operações que a seguir se indica serve apenas como elemento orientador, devendo ser adaptada de acordo com as condições realmente encontradas antes e no decorrer da obra.

Assim, após a retirada de lixos, elementos frágeis e entulhos existentes, a obra respeitará, de um modo geral, o seguinte faseamento:

- a) Execução de uma vedação em toda a zona do edifício a demolir, bem como das plataformas inclinadas rígidas destinadas à recolha de materiais e ferramentas que possam cair durante a execução da demolição. Colocação de andaimes para acesso/movimentação dos operários;
- b) Realização de vistoria aos edifícios adjacentes ao recinto da escavação. O relatório das vistorias deverá ser reconhecido notarialmente;
- c) Preparação do estaleiro, de plataformas de trabalho e acessos em local apropriado e de acordo com os condicionamentos existentes;
- d) Inspeção visual do estado de integridades das estruturas a demolir e manter, e caracterização das principais patologias;
- e) Inspeção dos edifícios e das construções vizinhas, por forma a determinar com rigor o estado dos elementos que possam vir a ser afetados pelas demolições, e determinar a necessidade de eventuais escoramentos adicionais;
- f) Reabilitação das estruturas existentes a preservar ou que, provisoriamente, constituam um risco à segurança dos trabalhos de demolição. Inclui-se picagem e limpeza dos muros em alvenaria, remoção de vegetação existente, preenchimento de fissuras e fendas, e colmatação de ocós e vazios existentes entre as pedras do muro com recurso a argamassa à base de cal hidráulica natural, e sempre que necessário a instalação de gatos metálicos;
- g) Avaliação da necessidade de contraventamento provisório de elementos a demolir;
- h) Verificação da necessidade de proteger os edifícios nos lotes adjacentes, ou parte deles, dos edifícios a demolir, com uma cobertura provisória. Essa cobertura, ou coberturas, deverá ser dimensionada e pormenorizada pelo empreiteiro, sendo o seu custo englobado no preço de oferta dos trabalhos de demolição. O apoio dessa cobertura não se pode realizar, em nenhum caso, nas estruturas dos edifícios a demolir.
- i) Confirmação das cotas de fundação das estruturas contíguas e das existentes no interior do lote, incluindo execução dos poços de inspeção a prever numa fase posterior do projeto;
- j) Instalação e zeragem dos alvos a colocar nos edifícios vizinhos, conforme definido no Plano de Instrumentação e Observação;
- k) Corte geral dos fornecimentos públicos de energia elétrica, gás, água e outros;
- l) Levantamento e desvio de todos os serviços enterrados que se localizem nas proximidades do recinto dos trabalhos e que poderão ser afetados pelos mesmos;
- m) Inspeção dos diversos compartimentos e locais comprovando que não existem materiais combustíveis e/ou perigosos, nem outros ramais de instalações que não provenham das ligações dos serviços públicos, bem como se foram vazados todos os depósitos, tubagens e canalizações. Remoção de todos os elementos que possam provocar cortes ou lesões, tais como vidros e louças sanitárias, bem como portas e janelas;
- n) Proteção de sumidouros, valetas, caixas e drenos, de modo a evitar a sua obstrução por lixos e escombros durante as operações de demolição subsequentes. Proteção de elementos de serviços públicos, tais como bocas-de-incêndio, passeios e candeeiros;
- o) Encascamento das paredes de alvenaria, com pedra de dimensão máxima de 10cm e argamassa base de cal hidráulica natural, de modo a garantir o preenchimento de todos os vazios que possam vir a ser detetados nas fachadas/empenas, nomeadamente os vazios pré-existentes e os vazios resultantes da remoção de elementos eventualmente embebidos nas fachadas/empenas/muros a manter. As operações de remoção dos elementos embebidos e do subsequente encascamento dos vazios resultantes deverão ser sequenciais, evitando que os vazios permaneçam abertos mais de 1 dia;
- p) Em elementos contíguos onde se revele a dependência estrutural entre corpos a demolir e a preservar, realizar previamente um corte entre as juntas comuns com recurso a serra circular ou fio diamantado, por forma a garantir a sua separação e, por conseguinte, uma demolição controlada sem afetação das estruturas a preservar;

- q) Demolição controlada por meios manuais do bloco Poente/Sul, conforme peças desenhadas, devidamente planeada e que consista no corte sistemático e progressivo das peças estruturais, com equipamento de corte mecânico, seguindo uma lógica estrutural, que passe por retirar parcelas de estrutura que, ao serem removidas, não ponham em causa o equilíbrio estrutural dos troços adjacentes. As paredes estruturais de alvenaria, deverão ser demolidas por corte ou derrube em franjas verticais de largura inferior a 2.00 m. A demolição de elementos que tenham atualmente função estrutural, ou seja, estejam atualmente a funcionar como estrutura de travamento, contraventamento, ou estabilizante, deverá ser devidamente compatibilizada com os trabalhos de escavação e contenção periférica (ver projeto específico), de forma a serem reproduzidas as condições de travamento atualmente conferidas pelos elementos a demolir.
- r) Abertura controlada por meios manuais dos vãos pré-existentes na fachada Poente do Palácio, assumindo-se que os mesmos se encontram apenas emparedados e em condições de serem abertos apenas por via do desmonte da alvenaria de preenchimento.
- s) Remoção dos escombros para vazadouro autorizado, em simultâneo com a realização da demolição, através dos meios adequados e devidamente autorizados pela fiscalização.

Este faseamento geral deve ser repetido para todos os edifícios a demolir podendo os trabalhos ser coordenados entre eles por forma a acelerar o processo e tirar partido do espaço livre para entulhos, armazenamentos provisórios de material aproveitável e andaimes/tapumes (quando os edifícios a demolir são contíguos).

A demolição das áreas de logradouro e lotes livres com pequenas construções pode seguir os mesmos princípios listados anteriormente sendo que numa primeira fase se poderão retirar os materiais aproveitáveis (telhas, coberturas, portas metálicas, alvenarias de tijolo, etc.) e proceder ao corte de árvores de maior porte e numa segunda fase se procede a uma operação semelhante a uma terraplanagem através de equipamentos como retroescavadoras e bobcats de menor dimensão.

A demolição de elementos de betão armado, caso estes existam, o que não é expectável face às informações atuais mas deverá ser aferido no caso da interferência 416, carecerá de um faseamento construtivo um pouco diferente devido a três motivos principais:

- A demolição de elementos de betão armado através de meios manuais, meios mecânicos de manuseamento manual e/ou retroescavadoras apresenta rendimentos bastante inferiores devido à existência de armadura de reforço;
- A desmontagem manual de materiais aproveitáveis e posterior encaminhamento dos entulhos para reciclagem é mais difícil devido à necessidade de separação dos cimentos e agregados (tipicamente sem valor) e das armaduras (valor comercial residual);
- Proximidade de estruturas contíguas a preservar.

Face a estas três questões poderá ser interessante considerar outros meios de demolição e desmonte de operação mais suave, tal como o jato de água e/ou de areia (rendimentos um pouco melhores e separação dos resíduos mais eficiente mas mais dispendioso e requer mão de obra especializada) ou o corte dos elementos verticais (com serra diamantada, por exemplo).

[illegible]

Após a retirada de lixos, elementos frágeis e entulhos existentes, a obra respeitará, de um modo geral, o seguinte fluxo:

- a) Execução de uma vedação em toda a zona do edifício a demolir, bem como das plataformas inclinadas rígidas destinadas à recolha de materiais e ferramentas que possam cair durante a execução da demolição. Colocação de andaimes para acesso/movimentação dos operários;
- b) Realização de vistoria aos edifícios adjacentes ao recinto da escavação. O relatório das vistorias deverá ser reconhecido notarialmente;
- c) Preparação do estaleiro, de plataformas de trabalho e acessos em local apropriado e de acordo com os condicionamentos existentes;
- d) Inspeção visual do estado de integridades das estruturas a demolir e manter, e caracterização das principais patologias;
- e) Inspeção dos edifícios e das construções vizinhas, por forma a determinar com rigor o estado dos elementos que possam vir a ser afetados pelas demolições, e determinar a necessidade de eventuais escoramentos adicionais;
- f) Reabilitação das estruturas existentes a preservar ou que, provisoriamente, constituam um risco à segurança dos trabalhos de demolição. Inclui-se picagem e limpeza dos muros em alvenaria, remoção de vegetação existente, preenchimento de fissuras e fendas, e colmatagem de ocos e vazios existentes entre as pedras do muro com recurso a argamassa à base de cal hidráulica natural, e sempre que necessário a instalação de gatos metálicos;
- g) Avaliação da necessidade de contraventoamento provisório de elementos a demolir;
- h) Verificação da necessidade de proteger os edifícios nos lados adjacentes, ou parte deles, dos edifícios a demolir, com uma cobertura provisória. Essa cobertura, ou coberturas, deverá ser dimensionada e pormenorizada pelo empreiteiro, sendo o seu custo englobado no preço de oferta dos trabalhos de demolição. O apoio dessa cobertura não se pode realizar, em nenhum caso, nas estruturas dos edifícios a demolir.
- i) Confirmação das cotas de fundação das estruturas contíguas e das existentes no interior do lote, incluindo execução dos poços de inspeção a prever numa fase posterior do projeto;
- j) Instalação e zeragem dos alvos a colocar nos edifícios vizinhos, conforme definido no Plano de Instrumentação e Observação;
- k) Corte geral dos fornecimentos públicos de energia elétrica, gás, água e outros;
- l) Levantamento e desvio de todos os serviços enterrados que se localizem nas proximidades do recinto dos trabalhos e que poderão ser afetados pelos mesmos;
- m) Inspeção dos diversos compartimentos e locais comprovando que não existem materiais combustíveis e/ou perigosos, nem outros ramais de instalações que não provenham das ligações dos serviços públicos, bem como se foram vazados todos os depósitos, tubagens e canalizações. Remoção de todos os elementos que possam provocar cortes ou lesões, tais como vidros e louças sanitárias, bem como portas e janelas;
- n) Proteção de sumidouros, valetas, caixas e drenos, de modo a evitar a sua obstrução por lixos e escombros durante as operações de demolição subsequentes. Proteção de elementos de serviços públicos, tais como bocas-de-incêndio, passeios e candeiros;
- o) Encasamento das paredes de alvenaria, com pedra de dimensão máxima de 10cm e argamassa base de cal hidráulica natural, de modo a garantir o preenchimento de todos os vazios que possam vir a ser detetados nas fachadas/empenas, nomeadamente os vazios pré-existentes e os vazios resultantes da remoção de elementos eventualmente embebidos nas fachadas/empenas/muros a manter. As operações de remoção dos elementos embebidos e do subsequente encasamento dos vazios resultantes deverão ser sequenciais, evitando que os vazios permaneçam abertos mais de 1 dia;
- p) Em elementos contíguas onde se revele a dependência estrutural entre corpos a demolir e a preservar, realizar previamente um corte entre as juntas comuns com recurso a serra circular ou fio diamantado, por forma a garantir a sua separação e, por conseguinte, uma demolição controlada sem afetação das estruturas a preservar;
- q) Demolição controlada por meios manuais do bloco Poente/Sul, conforme peças desenhadas, devidamente planeada e que consista no corte sistemático e progressivo das peças estruturais, com equipamento de corte mecânico, seguindo uma lógica estrutural, que passe por retirar parcelas de estrutura que, ao serem removidas, não ponham em causa o equilíbrio estrutural dos troços adjacentes. As paredes estruturais de alvenaria, deverão ser demolidas por corte ou derrube em franjas verticais de largura inferior a 2,00 m. A demolição de elementos que tenham atualmente função estrutural, ou seja, estejam atualmente a funcionar como escavação de travamento, contraventoamento, ou estabilizante, deverá ser devidamente compatibilizada com os trabalhos de escavação e contenção periférica (ver projeto específico), de forma a serem reproduzidas as condições de travamento atualmente conferidas pelos elementos a demolir.
- r) Abertura controlada por meios manuais dos vãos pré-existent nas fachada Poente do Palácio, assumindo-se que os mesmos se encontram apenas emparedados e em condições de serem abertos apenas por via do desmonte da alvenaria de preenchimento.
- s) Remoção dos escombros para vazadouro autorizado, em simultâneo com a realização da demolição, através dos meios adequados e devidamente autorizados pela fiscalização.

[illegible]

Após a retirada de loses, elementos fletivos e estruturas existentes e, caso repleta, de um modo geral, o seguinte Sequence:

- a) Execução de uma vedação em toda a zona do edifício a demolir, bem como das plataformas indicadas (rígidas destinadas à colocação de materiais e ferramentas que possam cair durante a execução da demolição. Colocação de andaimes para acesso/movimentação dos operários;
- b) Realização de vistoria aos edifícios adjacentes ao recinto da escavação. O relatório das vistorias deverá ser reconhecido notadamente;
- c) Preparação do estaleiro, de plataformas de trabalho e acessos em local apropriado e de acordo com os condicionamentos existentes;
- d) Inspeção visual do estado de integridades das estruturas a demolir e forma e caracterização das principais patologias;
- e) Inspeção dos edifícios e das condições vizinhas, por forma a determinar com rigor o estado dos elementos que possam vir a ser afetados pelas demolições, e determinar a necessidade de eventuais encasqueamentos adicionais;
- f) Realização das estruturas existentes a preservar ou que, provisoriamente, constituam um risco à segurança dos trabalhos de demolição. Incluem picagem e limpeza dos muros em alvenaria, remoção de vegetação existente, preenchimento de fissuras e fendas, e colmatação de ecos e vazios existentes entre as pedras do muro com recurso a base de cal hidráulica natural, e sempre que necessário a instalação de gatos metálicos;
- g) Avaliação da necessidade de contraentramento provisório de elementos a demolir;
- h) Verificação da necessidade de proteger os edifícios nos locais adjacentes, ou parte dos, dos edifícios a demolir, com uma cobertura provisória. Essa cobertura, de momento, deverá ser dimensionada e permeabilizada pelo empreiteiro, sendo o custo englobado no preço de oferta dos trabalhos de demolição. O apoio dessa cobertura não se pode realizar, em nenhum caso, nas estruturas dos edifícios a demolir.
- i) Conformação das cotas de fundação das estruturas contíguas e das existentes no interior do lote, incluindo execução dos poços de inspeção a prever numa cota posterior do projeto;
- j) Instalação e zeragem dos alcos a colocar nos edifícios vizinhos, conforme definido no Plano de Instrumentação e Observação;
- k) Levantamento dos fornecimentos públicos de energia elétrica, gás, água e outros;
- l) Corte geral de todos os serviços enterrados que se localizam nas proximidades do recinto dos trabalhos e que poderão ser afetados pelos mesmos;
- m) Inspeção dos diversos compartimentos e locais comprovando que não existem materiais combustíveis e/ou perigosos, nem outros riscos de instalações que não previnham das ligações dos serviços públicos, bem como se foram vazados todos os depósitos, tubagens e canalizações. Remoção de todos os elementos que possam provocar cortes ou lesões, tais como vidros e loses, janelas, bem como portas e janelas;
- n) Proteção de sumidouros, valétas, cacos e drenos, de modo a evitar a sua obstrução por loses e escombros durante as operações de demolição subsequentes. Proteção de elementos de serviços públicos, tais como bocas-de-entrada, passagens e candelários;
- o) Encasqueamento das paredes de alvenaria, de pedra, de dimensão máxima de 10cm e argamassa base de cal hidráulica natural, de modo a garantir o preenchimento de todos os vazios que possam vir a ser detetados nas fachadas/enxames, nomeadamente os vazios pré-existent e os vazios resultantes da remoção de elementos eventualmente embudados nas fachadas/temporários/mura a manter. As operações de remoção dos elementos embudados e do subsequente encasqueamento dos vazios resultantes deverão ser sequenciais, evitando que os vazios permaneçam abertos mais de 1 dia;
- p) Em elementos contíguos entre si a revelar dependências estruturais entre corpos a demolir e a preservar, realizar previamente um corte entre as juntas comuns com recurso a serra circular ou fio diamantado, por forma a garantir a sua separação e, por conseguinte, uma demolição controlada sem afetação das estruturas a preservar;
- q) Demolição controlada por meios manuais do bloco Pontes/Sul, conforme perdas previstas, devidamente planeada e que consista no corte sistemático e progressivo das peças estruturais, com equipamento de corte mecânico, seguindo uma lógica estrutural, que passe por preter pilares de estrutura que, ao serem removidos, não ponham em causa o equilíbrio estrutural dos troços adjacentes. As paredes estruturais de alvenaria, deverão ser demolidas por corte ou embure em fanjais verticais de largura inferior a 2,00 m. A demolição de elementos que tenham alinhamento estrutural, ou seja, estejam atualmente a funcionar como estruturas de travamento, contraentramento, ou estabilizante, deverá ser devidamente compatibilizada com os trabalhos de escavação e contenção periférica (ver projeto específico), de forma a serem reproduzidas as condições de travamento atualmente conferidas pelos elementos a demolir.
- r) Abertura controlada por meios manuais dos vãos pré-existent na fachada Poente do Palácio, assumindo-se que os mesmos se encontram aparapaceados e em condições de serem abertos apenas por via do desmonte da alvenaria de preenchimento.
- s) Remoção dos escombros para vazado autorizado, em simultâneo com a realização da demolição, através dos meios adequados e devidamente autorizados para fiscalização.

[illegible]



FASEAMENTO DETALHADO DE DEMOLIÇÕES:

Após a retirada de lixos, elementos frágeis e entulhos existentes, a obra respeitará, de um modo geral, o seguinte faseamento:

- a) Execução de uma vedação no topo da zona do edifício a demolir, bem como das plataformas inclinadas rígidas destinadas à recolha de materiais e ferramentas que possam cair durante a execução da demolição. Colocação de arnazes para acesso/instrumentação dos operários.
- b) Realização de vistoria aos edifícios adjacentes ao recinto da escavação. O relatório das vistorias deverá ser reconhecido notadamente.
- c) Preparação do estaleiro, de plataformas de trabalho e acessos em local apropriado e de acordo com os condicionamentos existentes;
- d) Inspeção visual do estado de integridade das estruturas a demolir e manter, e caracterização das principais patologias;
- e) Inspeção dos edifícios e das construídas vizinhas, por forma a determinar com rigor o estado dos elementos que possam vir a ser afetados pelas demolições, e determinar a necessidade de eventuais escormentos adicionais;
- f) Realização das estruturas existentes a preservar ou que, provavelmente, constituam um risco à segurança dos trabalhos de demolição. Inclui-se a picagem e limpeza dos muros em alvenaria, remoção de vegetação existente, preenchimento de fissuras e fendas, e colimação de cotas e vazios existentes entre as pedras do muro com recurso a argamassa à base de cálcio hidráulica natural, e sempre que necessário a instalação de galões metálicos;
- g) Avaliação da necessidade de contraentramento provisório de elementos a demolir;
- h) Verificação da necessidade de proteger os edifícios nos lados adjacentes, ou parte destes, dos edifícios a demolir, com uma cobertura provisória. Essa cobertura, ou coberturas, deverá ser dimensionada e dimensionada pelo empreiteiro, sendo o seu custo englobado no preço de obra dos trabalhos de demolição. O apoio dessa estrutura não se pode realizar, em nenhum caso, nas estruturas dos edifícios a demolir.
- i) Confirmação das cotas de fundação das estruturas contíguas e das existentes no interior do lote, incluindo execução dos popos de instalação a prever numa fase posterior do projeto;
- j) Instalação e zangarém dos alvos a colocar nos edifícios vizinhos, conforme definido no Plano de Instrumentação e Observação;
- k) Corte geral dos fornecimentos públicos de energia elétrica, gás, água e outros;
- l) Levantamento e desvio de todos os serviços enterrados que se localizam nas proximidades do recinto dos trabalhos e que poderão ser afetados pelos mesmos;
- m) Inspeção dos diversos compartimentos e locais comprovando que não existem materiais combustíveis ou perigosos, nem outros ramos de instalações que não provieram das ligações dos serviços públicos, bem como se foram vazados todos os depósitos, tubagens e canalizações. Remoção de todos os elementos que possam provocar cortes ou lesões, tais como vidros e louças sanitárias, bem como portas e janelas;
- n) Proteção de sumidouros, valotas, calhas e drenos, de modo a evitar a sua obstrução por lodo e escombros durante as operações de demolição subsequentes. Proteção de elementos de serviços públicos, tais como bocas-de-entrada, passagens e canteiros;
- o) Encasamento das paredes de alvenaria, com pedra de dimensão máxima de 10cm e argamassa base de cálcio hidráulica natural de modo a garantir o preenchimento de todos os vazios que possam vir a ser detetados nas fachadas/paredes, nomeadamente os vazios pré-existent e os vazios resultantes da remoção de elementos eventualmente embudidos nas fachadas/paredeiras/a manter. As operações de remoção dos elementos embudidos e do subsequente encasamento dos vazios resultantes deverão ser sequenciais, evitando que os vazios permaneçam abertos mais de 1 dia;
- p) Em elementos contíguos onde se realize a dependência estrutural entre o corte a demolir e a preservar, realizar previamente um corte entre as juntas comuns com recurso a serra circular ou fio diamantado, por forma a garantir a sua separação e, por conseguinte, uma demolição controlada sem afetação das estruturas a preservar;
- q) Demolição controlada por meios manuais do bloco PtoenSL, conforme peças desenhadas, devidamente planeada e que consista no corte sistemático e progressivo das peças estruturais, com equipamento de corte mecânico, seguindo uma lógica estrutural, que passe por retirar porções de estrutura que, ao serem removidas, não ponham em causa o equilíbrio estático de todas as troços adjacentes. As paredes estruturais de alvenaria, deverão ser demolidas por corte ou desbaste em faixas verticais de largura inferior a 2,00 m. A demolição de elementos que tenham atuado estruturalmente, ou seja, estejam atualmente a funcionar como estruturas de travamento, contraentramento, ou estabilizante, deverá ser devidamente compatibilizada com os trabalhos de escavação e contenção periférica (ver projeto específico), de forma a serem reproduzidas as condições de travamento atualmente conferidas pelos elementos a demolir.
- r) Abertura controlada por meios manuais dos vãos pré-existent nas fachadas PtoenSL, assumindo-se que os mesmos se encontram apenas emparrados e em condições de serem abertos apenas por via do desmonte da alvenaria de preenchimento.
- s) Remoção dos escombros para vazado/ouro autorizado, em simultâneo com a finalização da demolição, através dos meios adequados e devidamente autorizados pela fiscalização.

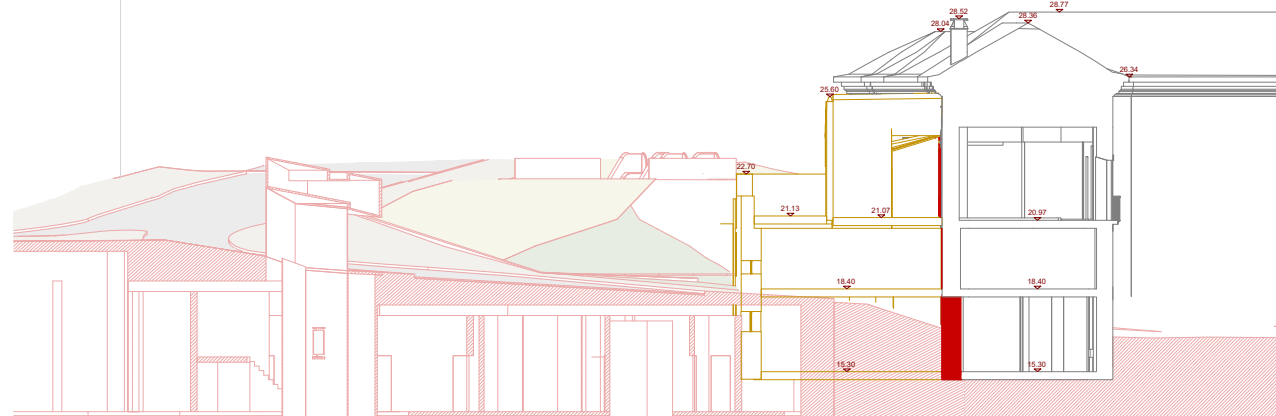
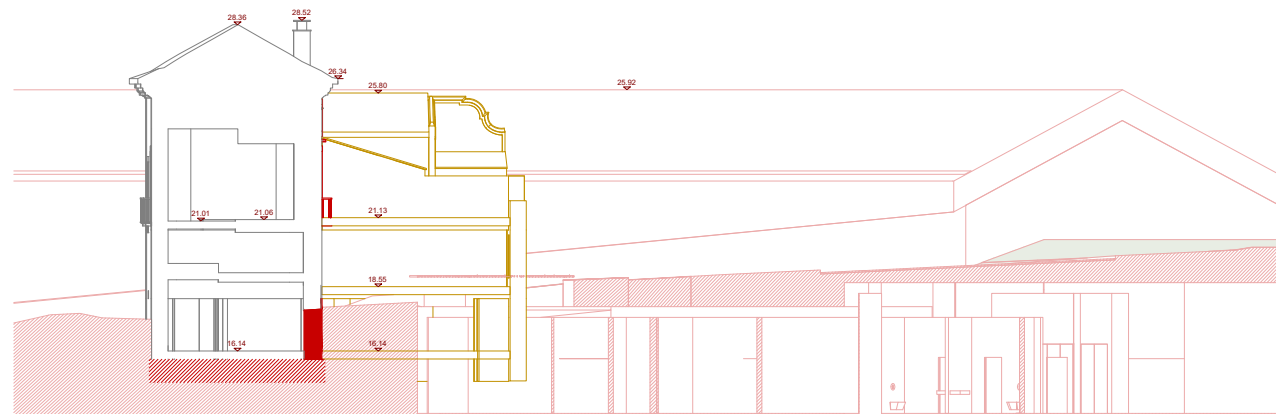
[illegible]

Após a retirada de lixos, elementos frágeis e entulhos existentes, a obra respeitará, de um modo geral, o seguinte faseamento:

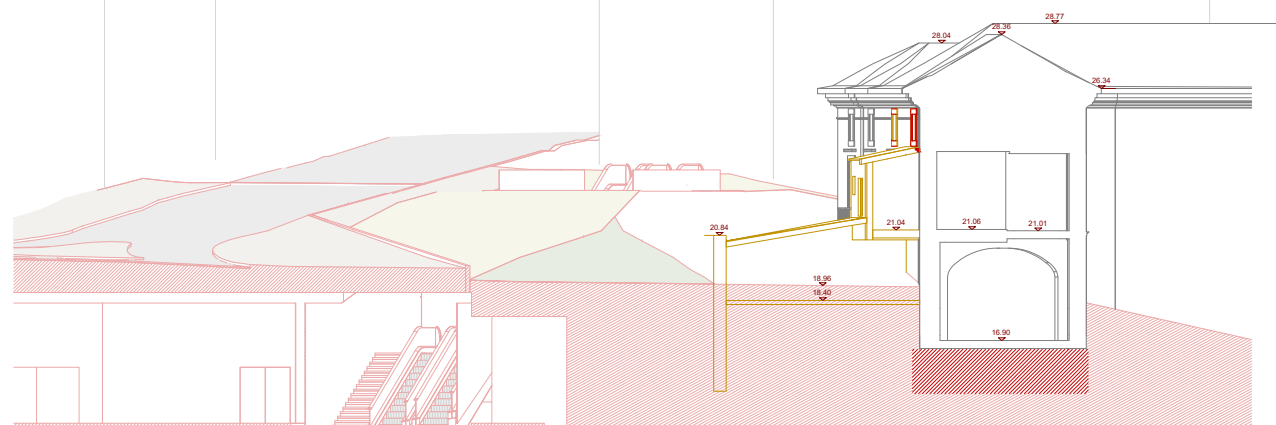
Após a retirada de lixos, elementos frágeis e entulhos existentes, a obra respeitará, de um modo geral, o seguinte faseamento:

- [illegible]

- a) Retirada de lixo, elementos fletados e entulhos existentes, a cada etapa, de um modo geral, o seguinte: desmontagem;
 - a) Exatidão de uma vistoria dentro da zona do edifício a demolir, bem como das plataformas inclinadas rígidas destinadas à recolha de materiais e ferramentas que possam cair durante a execução da demolição. Colocação de andaimes para acesso/movimentação dos operários;
 - b) Realização de vistoria aos edifícios adjacentes ao recinto da escavação. O relatório das vistorias deverá ser reconhecido notariamente;
 - c) Preparação do estaleiro, de plataformas de trabalho e acessos em local apropriado e de acordo com os condicionamentos existentes;
 - d) Inspeção visual do estado de integridades das estruturas a demolir, a forma e caracterização das patologias patológicas;
 - e) Inspeção dos edifícios e de zonas circunvizinhas, por forma a determinar com rigor o estado dos elementos que possam vir a ser afetados pelas demolições, e determinar a necessidade de eventuais encasamentos adicionais;
- f) Realização das estruturas existentes a preservar ou que, provisoriamente, constituam um risco à segurança dos trabalhos de demolição. Inclui-picagem e limpeza dos muros em pedra, remoção de vegetação existente, preenchimento de fendas e fendas, e colimação de cotas e vazios existentes nas paredes do muro com tratamento a argamassa à base de cal hidráulica natural, e sempre que necessário a instalação de ganchos metálicos;
- g) Avaliação da necessidade de contraventamento provisório de elementos a demolir;
- h) Verificação da necessidade de proteger os edifícios nos lados adjacentes, ou parte deles, da atividade de demolição, com uma cobertura provisória. Essa cobertura, ou cobertura, deverá ser dimensionada e dimensionada pelo empreiteiro, sendo o seu custo englobado no preço de oferta dos trabalhos de demolição. O apoio dessa cobertura não se pode realizar, em nenhum caso, nas estruturas dos edifícios a demolir.
- i) Confirmação das cotas de fundação das estruturas contíguas e das existentes no interior do lote, incluindo execução dos porcos de injeção a prever numa fase posterior do projeto;
- j) Instalação e zangarom dos andaimes a colocar nos edifícios vizinhos, conforme definido no Plano de Instrumentação e Observação;
- k) Corte geral dos fornecimentos públicos de energia elétrica, gás, água e outros;
- l) Levantamento e desvio de todos os serviços enterrados que se localizam nas proximidades do recinto dos trabalhos e que poderão ser afetados pelos mesmos;
- m) Inspeção dos diversos compartimentos e locais comprovando que não existem materiais combustíveis ou perigosos, nem outros riscos de instalações que não previnham das ligações dos serviços públicos, bem como se foram vazados todos os depósitos, tubagens e canalizações. Remoção de todos os elementos que possam provocar cortes ou lesões, tais como vidros e louças sanitárias, bem como portas e janelas;
- n) Proteção de sumidouros, valas, cisternas e drenos, de modo a evitar a sua obstrução por lixo e escombros durante as operações de demolição subsequentes. Proteção de elementos de serviços públicos, tais como bocas de visita/entrada, passagens e condutos;
- o) Encasamento das paredes de alvenaria, com pedra de dimensão máxima de 10cm e argamassa base de cal hidráulica natural, de modo a garantir o preenchimento de todos os vazios que possam vir a ser detetados nas fachadas/interiores, nomeadamente os vazios pré-existentis e os vazios resultantes da remoção de elementos eventualmente embudados nas fachadas/interiores a manter. As operações de remoção dos elementos embudados e do subsequente encasamento dos vazios resultantes deverão ser sequenciais, evitando que os vazios permaneçam abertos mais de 1 dia.
- p) Em elementos contíguas onde se revele a dependência estrutural entre corpos a demolir e a preservar, realizar previamente um corte entre as juntas comuns de estrutura a ser circular ou a desamarrar, por forma a garantir a sua separação e, por conseguinte, uma demolição controlada sem afetação das estruturas a preservar;
- q) Demolição controlada por meios manuais do bloco Pontes/Sul, conforme peças desenhadas, devidamente planeada e que consista no corte sistemático e progressivo das paredes estruturais, com equipamento de corte mecânico, seguindo uma lógica estrutural, que passe por retirar paradas de estrutura que, ao serem removidas, não ponham em causa o equilíbrio estrutural dos troços adjacentes. As paredes estruturais de alvenaria, deverão ser demolidas por corte ou derube em franjas verticais de largura inferior a 2,00 m. A demolição de elementos que tenham atualmente função estrutural, ou seja, estejam atualmente a funcionar como estrutura de travamento, contraventamento, ou estabilizante, deverá ser devidamente compatibilizada com os trabalhos de escavação e contenção periférica (ver projeto específico), de forma a serem reproduzidas as condições de travamento atualmente conferidas pelos elementos a demolir.
- r) Abertura controlada por meios manuais dos vazios pré-existentis na fachada Poente do Palácio, assumindo-se que os mesmos se encontram apenas emparedados e em condições de serem abertos apenas por via do desmonte da alvenaria de preenchimento.
- s) Remoção dos escombros para vazado autorizado, em simultâneo com a realização da demolição, através dos meios adequados e devidamente autorizada pela fiscalização.

Corte
TV01

Corte



Corte

[illegible]

- a) Extração de blocos, elementos frígidos e elementos existentes, a cada respaldar, de um modo geral, o seguinte seqüenciamento:
 - a) Realização de uma vedação em toda a zona do edifício a demolir, bem como das plataformas indicadas rígidas destinadas à recolha de materiais e ferramentas que possam cair durante a execução da demolição. Colocação de andames para acesso/movimentação dos operários;
 - b) Realização de vistoria aos edifícios adjacentes ao recinto da escavação. O relatório das vistorias deverá ser reconhecido notadamente;
 - c) Preparação do estaleiro, das plataformas de trabalho e acesso em local apropriado e de acordo com os condicionamentos existentes; Realização visual do estado de integridades das estruturas a demolir e manter, e caracterização dos principais patologias;
 - d) Inspeção dos edifícios e das construções vizinhas, por forma a determinar com rigor o estado dos elementos que possam vir a ser afetados pelas demolições, e determinar a necessidade de eventuais escoramentos adicionais;
- f) Realização das estruturas existentes a preservar ou que, provisoriamente, constituam um risco à segurança dos trabalhos de demolição. Isso exige a picagem e limpeza dos muros em andamento, remoção de vegetação existente, preenchimento de fissuras e fendas, e colmatação de osos e vazios existentes entre as pedras do muro com recurso a argamassa à base de cal hidráulica natural, e sempre que necessário a utilização de galos metálicos;
- g) Avaliação da necessidade de contrafortamento provisório de elementos a demolir;
- h) Verificação da necessidade de proteger os edifícios nos lados adjacentes, ou parte deles, dos edifícios a demolir, com uma cobertura provisória. Essa cobertura, ora coberturas, deverá ser dimensionada e permitida pelo empreiteiro, sendo o seu custo englobado no preço de obra dos trabalhos de demolição. O apoio dessa cobertura não se pode realizar, em nenhum caso, nas estruturas dos edifícios a demolir.
- i) Confirmação das cotas de fundação das estruturas contíguas e das existentes no interior do lote, incluindo execução dos poços de inspeção a previr numa zona posterior do projeto;
- j) Instalação e zeragem dos alvos a colocar nos edifícios vizinhos, conforme definido no Plano de Instrumentação e Observação;
- k) Corte geral dos fornecimentos públicos de energia elétrica, gás, água e outros;
- l) Levantamento e desvio de todos os serviços enterrados que se localizam nas proximidades do recinto dos trabalhos e que poderão ser afetados pelos mesmos;
- m) Inspeção dos diversos compartimentos e locais comprovando que não existem materiais combustíveis e/ou perigosos, nem restos de instalações que não provenham das ligações dos serviços públicos, bem como se foram vazados todos os depósitos, tubagens e canalizações. Remoção de todos os elementos que possam provocar cortes ou lesões, tais como vidros e louças danificadas, bem como portas e janelas;
- n) Proteção de sumidouros, valas, caixas e drenos, de modo a evitar a sua obstrução por lixo e escombros durante as operações de demolição e escavações. Proteção de elementos de serviços públicos, tais como bocas-de-incêndio, passagens e canteiros;
- o) Encasamento das paredes de alvenaria, com pedra de dimensão máxima de 10cm e argamassa base de cal hidráulica natural, de modo a garantir o preenchimento de todos os vazios que possam vir a ser detetados nas fachadas/empensas, nomeadamente os vazios pré-existent e os vazios resultantes da remoção de elementos eventualmente embudados nas fachadas/empensas/muros a manter. As operações de remoção dos elementos embudados e do subsequente encasamento dos vazios resultantes deverão ser sequenciais, evitando que os vazios permaneçam abertos mais de 1 dia;
- p) Em elementos críticos onde se realize a dependência estrutural entre a corte a demolir e a preservar, realizar previamente um corte entre as juntas comuns com recurso a serra circular ou fio diamantado, por forma a garantir a sua separação e, por conseguinte, uma demolição controlada sem afetação das estruturas a preservar;
- q) Demolição controlada por meios manuais do bloco Pontesal, conforme peças desenhadas, devidamente planeada e que consista no corte sistemático e progressivo das paredes estruturais, com equipamento de corte mecânico, seguindo uma lógica estrutural, que passe por retirar partes de estrutura que, se forem removidas, não ponham em causa o equilíbrio estrutural dos trechos adjacentes. As paredes estruturais de alvenaria, deverão ser demolidas por corte ou derrube em faixas verticais de largura inferior a 2,00 m. A demolição de elementos que tenham utilidade estrutural, ou seja, estejam atualmente a funcionar como estruturas de travamento, contraentramento, ou estabilizante, deverá ser devidamente compatibilizada com os trabalhos de escavação e contenção periférica (ver projeto específico), de forma a evitar reproduções as condições de travamento atualmente conferidas pelos elementos a demolir.
- r) Abertura controlada por meios manuais dos vazios pré-existent na fachada do Palácio, assumindo-se que os mesmos se encontram apenas emparelhados e em condições e serem abertos apenas por via do desmonte da alvenaria de preenchimento.
- s) Remoção dos escombros para vazado/arrastado anterior, em simultâneo com a realização da demolição, através dos meios adequados e devidamente autorizados pela fiscalização.

- a) Extração de blocos, elementos frígidos e elementos existentes, a cada respaldar, de um modo geral, o seguinte seqüenciamento:
 - a) Realização de uma vedação em toda a zona do edifício a demolir, bem como das plataformas indicadas rígidas destinadas à recolha de materiais e ferramentas que possam cair durante a execução da demolição. Colocação de andames para acesso/movimentação dos operários;
 - b) Realização de vistoria aos edifícios adjacentes ao recinto da escavação. O relatório das vistorias deverá ser reconhecido notadamente;
 - c) Preparação do estaleiro, das plataformas de trabalho e acesso em local apropriado e de acordo com os condicionamentos existentes; Realização visual do estado de integridades das estruturas a demolir e manter, e caracterização dos principais pilares;
 - d) Inspeção dos edifícios e das construções vizinhas, por forma a determinar com rigor o estado dos elementos que possam vir a ser afetados pelas demolições, e determinar a necessidade de eventuais escoramentos adicionais;
 - f) Realização das estruturas existentes a preservar ou que, provisoriamente, constituam um risco à segurança dos trabalhos de demolição. Estas obras-pilagem e limpeza dos muros em andamento, remoção de vegetação existente, preenchimento de fissuras e fendas, e colmatação de ocos e vazios existentes entre as pedras do muro com recurso a argamassa à base de cal hidráulica natural, e sempre que necessário a utilização de galos metálicos;
 - g) Avaliação da necessidade de contrafortamento provisório de elementos a demolir;
- h) Verificação da necessidade de proteger os edifícios nos lados adjacentes, ou parte deles, dos edifícios a demolir, com uma cobertura provisória. Essa cobertura, ora coberturas, deverá ser dimensionada e permitida pelo empreiteiro, sendo o seu custo englobado no preço de obra dos trabalhos de demolição. O apoio dessa cobertura não se pode realizar, em nenhum caso, nas estruturas dos edifícios a demolir.
- i) Confirmação das cotas de fundação das estruturas contíguas e das existentes no interior do local, incluindo execução dos piques de inspeção a prova numa certa profundidade do projeto;
- j) Instalação e zeragem dos alvos a colocar nos edifícios vizinhos, conforme definido no Plano de Instrumentação e Observação;
- k) Corte geral dos fornecimentos públicos de energia elétrica, gás, água e outros;
- l) Levantamento e desvio de todos os serviços enterrados que se localizam nas proximidades do recinto dos trabalhos e que poderão ser afetados pelos mesmos;
- m) Inspeção dos diversos compartimentos e locais comprovando que não existem materiais combustíveis e/ou perigosos, nem restos de instalações que não provenham das ligações dos serviços públicos, bem como se foram vazados todos os depósitos, tubagens e canalizações. Remoção de todos os elementos que possam provocar cortes ou lesões, tais como vidros e louças danificadas, bem como portas e janelas;
- n) Proteção de sumidouros, valas, caixas e drenos, de modo a evitar a sua obstrução por lixo e escombros durante as operações de demolição e escavações. Proteção de elementos de serviços públicos, tais como bocas-de-incêndio, passagens e canteiros;
- o) Encasamento das paredes de alvenaria, com pedra de dimensão máxima de 10cm e argamassa base de cal hidráulica natural, de modo a garantir o preenchimento de todos os vazios que possam vir a ser detetados nas fachadas/empensas, nomeadamente os vazios pré-existent e os vazios resultantes da remoção de elementos eventualmente embudados nas fachadas/empensas/muros a manter. As operações de remoção dos elementos embudados e do subsequente encasamento dos vazios resultantes deverão ser sequenciais, evitando que os vazios permaneçam abertos mais de 1 dia;
- p) Em elementos críticos onde se realize a dependência estrutural entre a corte a demolir e a preservar, realizar previamente um corte entre as juntas comuns com recurso a serra circular ou fio diamantado, por forma a garantir a sua separação e, por conseguinte, uma demolição controlada sem afetação das estruturas a preservar;
- q) Demolição controlada por meios manuais do bloco Ponto-Sul, conforme regras desenhadas, devidamente planeada e que consista no corte sistemático e progressivo das paredes estruturais, com equipamento de corte mecânico, seguindo uma lógica estrutural, que passe por retirar partes de estrutura que, se forem removidas, não ponham em causa o equilíbrio estrutural dos trechos adjacentes. As paredes estruturais de alvenaria, deverão ser demolidas por corte ou derrube em faixas verticais de largura inferior a 2,00 m. A demolição de elementos que tenham utilidade estrutural, ou seja, estejam atualmente a funcionar como estruturas de travamento, contraentramento, ou estabilizante, deverá ser devidamente compatibilizada com os trabalhos de escavação e contenção periférica (ver projeto específico), de forma a evitar reproduções as condições de travamento atualmente conferidas pelos elementos a demolir.
- r) Abertura controlada por meios manuais dos vazios pré-existent na fachada Ponto do Palácio, assumindo-se que os mesmos se encontram apenas emparelhados e em condições e serem abertos apenas por via do desmonte da alvenaria de preenchimento.
- s) Remoção dos escombros para vazado/arrastado anterior, em simultâneo com a realização da demolição, através dos meios adequados e devidamente autorizados pela fiscalização.

[illegible]

- a) Execução de laços, elementos frágis e existentes existentes, a obra respaldar, de um modo geral, o seguinteassestamento:
 - a) Atiração de laços, em vedação toda a zona do edifício a demolir, bem como das plataformas indicadas rígidas destinadas à recolha de materiais e ferramentas que possam cair durante a execução da demolição. Colocação de andames para acesso/movimentação dos operários;
 - b) Realização de vistoria aos edifícios adjacentes ao recinto da escavação. O relatório das vistorias deverá ser reconhecido notalmente;
 - c) Preparação do estaleiro, de plataformas de trabalho e acesso em local apropriado e de acordo com os condicionamentos existentes; Realização visual do estado de integridades das estruturas a demolir e manter; e caracterização dos principais pilares;
 - d) Inspeção dos edifícios e das construções vizinhas, por forma a determinar com rigor o estado dos elementos que possam vir a ser afetados pelas demolições, e determinar a necessidade de eventuais escoramentos adicionais;
- f) Realização das estruturas existentes a preservar ou que, provisoriamente, constituam um risco à segurança das estruturas de trabalho. Deverão estar picadas e limpezas das muralas em alienação, remoção de vegetação existente, preenchimento de fissuras e fendas, e colimação de eixos e vazios existentes entre as pedras do muro com recurso a argamassa à base de cal hidráulica natural, e sempre que necessário a instalação de galos metálicos;
- g) Avaliação da necessidade de contrafortamento provisório de elementos a demolir;
- h) Verificação da necessidade de proteger os edifícios nos lados adjacentes, ou parte deles, dos edifícios a demolir, com uma cobertura provisória. Essa cobertura, ou coberturas, deverá ser dimensionada e permitida pelo empreiteiro, sendo o seu custo englobado no preço de obra dos trabalhos de demolição. O apoio dessa cobertura não se pode realizar, em nenhum caso, nas estruturas dos edifícios a demolir.
- i) Confirmação das cotas de fundação das estruturas contíguas e das existentes no interior do lote, incluindo execução dos poços de inspeção a prova numa certa profundidade do projeto;
- j) Instalação e zeragem dos alvos a colocar nos edifícios vizinhos, conforme definido no Plano de Instrumentação e Observação;
- k) Corte geral dos fornecimentos públicos de energia elétrica, gás, água e outros;
- l) Levantamento e desvio de todos os serviços enterrados que se localizam nas proximidades do recinto dos trabalhos e que poderão ser afetados pelos mesmos;
- m) Inspeção dos diversos compartimentos e locais comprovando que não existem materiais combustíveis e/ou perigosos, nem restos de instalações que não provenham das ligações dos serviços públicos, bem como se foram vazados todos os depósitos, tubagens e canalizações. Remoção de todos os elementos que possam provocar cortes ou lesões, tais como vidros e louças sanitárias, bem como portas e janelas;
- n) Proteção de sumidouros, valas, caixas e drenos, de modo a evitar a sua obstrução por lixo e escombros durante as operações de demolição e escavações. Proteção de elementos de serviços públicos, tais como bocas-de-incêndio, passagens e cancelêdos;
- o) Encasamento das paredes de alienação, com pedra de dimensão máxima de 10cm e argamassa base de cal hidráulica natural, de modo a garantir o preenchimento de todos os vazios que possam vir a ser detetados nas fachadas/empensas, nomeadamente os vazios pré-existent e os vazios resultantes da remoção de elementos eventualmente embudados nas fachadas/empensas/muros a manter. As operações de remoção dos elementos embudados e do subsequente encasamento dos vazios resultantes deverão ser sequenciais, evitando que os vazios permaneçam abertos mais de 1 dia;
- p) Em elementos críticos onde se realize a dependência estrutural entre a corte a demolir e a preservar, realizar previamente um corte entre as juntas comuns com recurso a serra circular ou furô diamantado, por forma a garantir a sua separação e, por conseguinte, uma demolição controlada sem afetação das estruturas a preservar;
- q) Demolição controlada por meios manuais do bloco PontoSul, conforme regras desenhadas, devidamente planeada e que consista no corte sistemático e progressivo das paredes estruturais, com equipamento de corte mecânico, seguindo uma lógica estrutural, que passe por retirar parcelas de estrutura que, se forem removidas, não ponham em causa o equilíbrio estrutural dos troncos adjacentes, para além da alienação de alienação, deverão ser demolidas por corte ou demure em faixas verticais de largura inferior a 2,00 m. A demolição de elementos que tenham utilidade estrutural, ou seja, estejam atualmente a funcionar como estruturas de travamento, contraentramento, ou estabilizante, deverá ser devidamente compatibilizada com os trabalhos de escavação e contenção periférica (ver projeto específico), de forma a assegurar as condições de travamento atualmente conferidas pelos elementos a demolir.
- r) Abertura controlada por meios manuais dos vazios pré-existent na fachada Ponto do Palácio, assumindo-se que os mesmos se encontram apenas emparelhados e em condições e serem abertos apenas por e/ou do desmonte da alienação de preenchimento.
- s) Remoção dos escombros para vazadozamento autorizado, em simultâneo com a realização da demolição, através dos meios adequados e devidamente autorizados pela fiscalização.

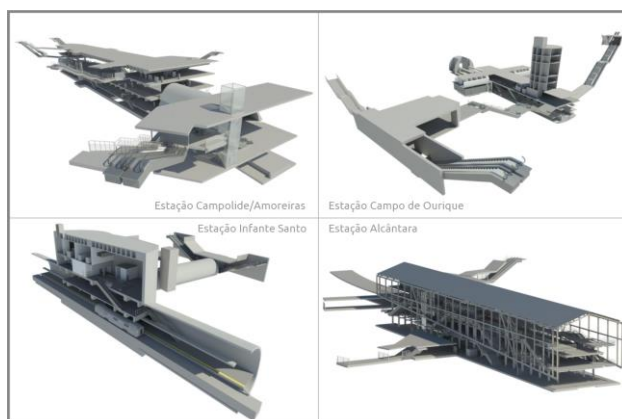
[illegible]

METRO DE LISBOA

PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA ENTRE SÃO SEBASTIÃO E ALCÂNTARA

EMPREITADA DE CONCEÇÃO E CONSTRUÇÃO

PROJETO DE EXECUÇÃO



TOMO I

VOLUME 42 – PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA – ARQUITETURA PAISAGISTA

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

Documento SAP:	
----------------	--

	Nome	Assinatura	Data
Elaborado	Maria Patrício Sara Costa		2024-10-04
Revisto	Otilia Freire		2024-10-04
Verificado	Otilia Freire		2024-10-04
Coordenador Projeto	Rui Rodrigues		2024-10-04
Aprovado	Raúl Pistone		2024-10-04

	Nome	Assinatura	Data
Gestor Projeto	Raúl Pistone		2024-10-04

Índice

1	GLOSSÁRIO.....	3
2	INTRODUÇÃO.....	3
3	OBJETIVO E ÂMBITO.....	5
4	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO	5
4.1	Considerações Gerais.....	5
4.2	Considerações técnicas.....	6
4.2.1	Pavimentos / Materialidades.....	6
4.2.2	Mobiliário urbano e equipamentos.....	6
4.2.3	Estrutura verde	6

1 GLOSSÁRIO

AP	Anteprojecto
APG	Arquitetura Paisagista
CML	Câmara Municipal de Lisboa
AC	Estação Alcântara
CE	Estação Campolide/Amoreiras
CO	Estação Campo de Ourique
EF	Escadas fixas
EM	Escadas mecânicas
IS	Estação Infante Santo
LIOS	Linha Intermodal Ocidental Sustentável
LVSSA	Linha Vermelha entre São Sebastião e Alcântara
MD	Memória Descritiva
ML	Metropolitano de Lisboa
PE	Projeto de Execução
PP	Programa Preliminar
PV	Poço de Ventilação
PV211	Poço de Ventilação 211 (R. Gorgel do Amaral – Amoreiras)
PV215	Poço de Ventilação 215 (R. Prof. Gomes Teixeira – C. Ourique)
PV217	Poço de Ventilação 217 (Alvito)

2 INTRODUÇÃO

O projeto do Prolongamento da Linha Vermelha do Metropolitano de Lisboa entre São Sebastião e Alcântara foi sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, tendo obtido Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada em 26 de agosto de 2022.

Neste âmbito, o Projeto de Arquitetura Paisagista que se reporta na presente memória, tem por objetivo responder à **Medida 23 da DIA**: “Considerar a possibilidade de, em articulação com a Câmara Municipal de Lisboa, efetuar a requalificação urbana e a requalificação do espaço público, nomeadamente através da consolidação do espaço urbano, integrando áreas de habitação, de serviços e espaços exteriores privados e de utilização pública”, bem como à **Medida 25**: “Projetos de espaço público que promovam a requalificação da área envolvente à estação e ao viaduto de Alcântara, nomeadamente com a criação de espaços verdes de proteção e enquadramento urbano, e ligações pedonais francas e de acesso universal com a envolvente”, constituindo um anexo do RECAPE.

A DIA refere ainda: “Para o espaço público envolvente à estação de Alcântara, devem ser consideradas e concretizadas obras de urbanização, cujos projetos de espaço público devem promover a requalificação da área envolvente com a criação de áreas verdes de proteção e enquadramento ao edificado existente (na Rua da Quinta do Jacinto e nos terrenos envolventes ao acesso da Avenida da Ponte 25 de Abril). Deve também estabelecer-se ligações pedonais francas e de acesso universal com a envolvente, contribuindo assim para resolver o isolamento a que ficam sujeitos os moradores do bairro ladeado pela Rua da Cascalheira e pela Rua do Alvito.”

O projeto do Prolongamento da Linha Vermelha do Metropolitano de Lisboa na extensão entre as Estações de São Sebastião e Alcântara reflete-se numa intervenção à superfície que, na sua

globalidade, integra uma área com cerca 105 000 m², perfazendo o desenvolvimento do troço uma extensão com cerca de 4 km.

A área de intervenção global reparte-se, no entanto, em espaços distintos e dispersos ao longo do trajeto da Linha, correspondendo aos pontos onde se preveem as novas Estações do ML ou onde surgem os respetivos Poços de Ventilação, os quais constituem acessos técnicos, bem como saídas de emergência.

Enumera-se de seguida o conjunto das quatro Estações e três Poços de Ventilação a implementar no âmbito do desenvolvimento da extensão LVSSA, com áreas de intervenção mais abrangentes, compreendendo a sua envolvente:

- Estação Campolide/Amoreiras (CE)
- Poço de Ventilação 211 (PV211)
- Estação Campo de Ourique (CO)
- Poço de Ventilação 215 (PV215)
- Estação Infante Santo (IS)
- Poço de Ventilação 217 (PV217)
- Estação Alcântara (AC) e Viaduto de Alcântara (VDA)

O projeto centra-se, assim, na necessidade de requalificar os espaços exteriores envolventes às instalações projetadas e respetivas áreas circundantes, integrando-as e conectando-as com a malha existente. A intervenção pretende promover e otimizar os circuitos pedonais já estabelecidos, concorrendo para a ligação entre as Estações e a sua envolvente urbana, dotando-as ainda de valências que permitam e convidem ao seu usufruto.

Desta forma, torna-se evidente a necessidade de manter uma lógica de intervenção com uma imagem coerente, de fácil leitura, mantendo a coesão entre os diferentes espaços previstos, de modo a alcançar a qualidade visual da área, a sua integração na envolvente e a valorização estética da obra como um todo.

No desenvolvimento do projeto foram seguidos os pressupostos dos Termos de Referência, nomeadamente as Cláusulas Técnicas do Caderno de Encargos, o Programa Preliminar de Arquitetura Paisagista, incluindo os elementos gráficos patenteados (Elementos emergentes), os regulamentos aplicáveis, nomeadamente o Manual de Espaço Público de Lisboa, etc., bem como cumpriu os requisitos da Portaria 255/2023, de 7 de agosto que veio revogar a Portaria 701-H/2008 de 29 de Julho, naquilo que lhe é aplicável.

Adicionalmente foram incorporadas outras recomendações vindas do Metro de Lisboa decorrentes do desenvolvimento do Estudo Prévio e do Anteprojeto.

A presente memória é acompanhada pelas seguintes Peças Desenhadas:

CÓDIGO DOCUMENTO	DESIGNAÇÃO	
	Título	Subtítulo
LVSSA MSA PE APG 000 000 DW 070001 0	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	ARQUITETURA PAISAGISTA

3 OBJETIVO E ÂMBITO

A presente memória descritiva e justificativa refere-se ao Projeto de Arquitetura Paisagista, em fase de Projeto de Execução, dos espaços exteriores envolventes ao antigo Palácio Fiúza, desenvolvido no âmbito da proposta da Estação de Alcântara.

Nos capítulos seguintes resumem-se as principais soluções e materiais utilizados ao nível do Projeto de Arquitetura Paisagista, cujo âmbito incide sobre os Acabamentos e Sistemas previstos à superfície nas áreas alvo de intervenção decorrente das obras do prolongamento da Linha Vermelha do Metro de Lisboa.

De uma forma global, pretende-se que a presente intervenção se assuma claramente enquanto vetor de qualificação intrínseca dos vários espaços, promovendo um equilíbrio formal do conjunto e conferindo-lhes uma identidade própria, integrando as diversas infraestruturas na conjuntura em presença e garantindo a sua amarração à envolvente.

4 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

4.1 Considerações Gerais

O antigo Palácio Fiúza, localizado na rua da Quinta do Jacinto, será alvo de intervenção decorrente da reformulação da estrutura viária para implantação da Estação de Alcântara. O traçado proposto pretende a coesão do espaço, aproximando os flancos norte e sul de Alcântara, atualmente segregados pelo acesso à Ponte 25 de Abril.

A formalização do novo acesso à ponte, estabelecendo-se a Estação de Alcântara ao eixo, e a necessidade de estabelecer percursos pedonais francos e seguros, com a criação de um passeio público ao longo das vias automóveis, implica o alargamento do corredor viário.

Esta intervenção invade a área de implantação do Edifício Fiúza, propondo-se a demolição dos elementos adjacentes ao corpo principal do edifício, permitindo ainda acomodar o acesso norte ao átrio do ML, a uma cota mais alta.

De forma a integrar a boca de acesso à Estação, bem como permitir o enquadramento do antigo Palácio Fiúza, cuja fachada e envolvente se pretende recuperar e dignificar, é proposta uma área verde de enquadramento. Esta área ajardinada, onde se prevê a plantação de espécies herbáceo-arbustivas, bem como de exemplares arbóreos, permite ainda diluir a presença da grelha que cobre o pátio da arquitetura, previsto neste espaço.

O passeio que acompanha a via automóvel permite conduzir os peões até às principais entradas da Estação e concorrer para a unificação de todo o espaço. Neste é mantida a mesma tipologia de pavimento em calçada que se verifica na envolvente da área de intervenção da Estação de Alcântara, promovendo a continuidade com a envolvente.

Por sua vez, a faixa rodoviária terá um pavimento em betuminoso. No acesso automóvel ao antigo Palácio Fiúza prevê-se a reposição do pavimento em calçada de cubos de granito, denotando o atravessamento de viaturas.

O Desenho LVSSA MSA PE APG 000 000 DW 070001 0 evidencia a globalidade da proposta para o espaço envolvente ao antigo Palácio Fiúza, elencando: pavimentos, mobiliário urbano, estrutura verde, iluminação pública, etc.

Estes elementos são desenvolvidos no Projeto de Arquitetura Paisagista da Estação de Alcântara, integrando o Tomo V – Volume 4 – Estação Alcântara.



Vistas do volume a demolir do antigo Palácio Fiúza a partir da rua da Quinta do Jacinto

4.2 Considerações técnicas

4.2.1 Pavimentos / Materialidades

Como referido anteriormente, propõe-se que os passeios que ladeiam as vias ascendente e descendente do acesso à Ponte 25 de Abril sejam pavimentados na continuação da lógica das zonas adjacentes, em calçada de calcário de 5x5cm, concorrendo para a coerência de toda a área e integrando a intervenção na conjuntura existente. A via ascendente de acesso à ponte confina com o Edifício Fiúza a sul, prolongando-se o passeio público em calçada até ao núcleo de escadas que se estabelece na rua da Quinta do Jacinto.

O atual acesso viário ao interior do Fiúza é garantido, mantendo-se a marcação do atravessamento do passeio em calçada de cubos de granito. Por sua vez, a via automóvel será em betuminoso.

De referir que a proposta de iluminação prevê a utilização de luminárias LED, evitando soluções que conduzam à poluição luminosa do espaço, respondendo às **Medidas 15 e 24 da DIA** – *Prever a seleção de iluminação com tecnologia LED nas zonas interiores do projeto e exterior das estações e Soluções a adotar para o projeto de iluminação exterior das estações*, respetivamente.

4.2.2 Mobiliário urbano e equipamentos

Junto ao acesso à Estação é proposta uma papeleira. Por outro lado, de forma a resolver o desnível entre o acesso automóvel ao Edifício Fiúza e a soleira do edifício a nascente, prevê-se um muro encimado por uma guarda de proteção.

4.2.3 Estrutura verde

É prevista uma área ajardinada de enquadramento ao Edifício Fiúza, pontuada por exemplares arbóreos, concorrendo ainda para a integração do núcleo de escadas de acesso à Estação e do pátio da arquitetura, criando-se um espaço de qualidade.

A vegetação proposta estabelece um sistema estruturado composto por espécies bem-adaptadas às condições edafoclimáticas presentes, levando à redução dos custos de manutenção. Pretende-se assegurar e promover a continuidade conceptual e uma leitura global do espaço, de fora para dentro da área de intervenção, sendo propostas espécies arbóreas que já se encontram na envolvente da mesma.

Registo e Controlo de Alterações

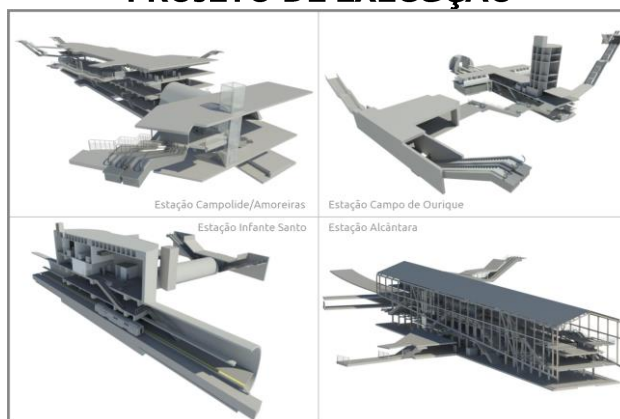
Revisão	Data	Descrição
0	2024-10-04	Emissão inicial

METRO DE LISBOA

PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA ENTRE SÃO SEBASTIÃO E ALCÂNTARA

EMPREITADA DE CONCEÇÃO E CONSTRUÇÃO

PROJETO DE EXECUÇÃO



TOMO I

VOLUME 42 – PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA

MEMÓRIA DESCRITIVA. ARQUEOLOGIA

Documento SAP:	LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040011 0
----------------	--------------------------------------

	Nome	Assinatura	Data
Elaborado	Teresa Silva		2024-10-03
Revisto			2024-10-03
Verificado			2024-10-03
Coordenador Projeto	Rui Rodrigues		2024-10-03
Aprovado	Raúl Pistone		2024-10-03

	Nome	Assinatura	Data

Índice

1 FICHA TÉCNICA.....	3
2 INTRODUÇÃO.....	3
3 ESTUDO HISTÓRICO	3
4 INTERVENÇÃO ARQUEOLÓGICA.....	14
4.1 Enquadramento.....	14
4.2 Sondagem arqueológica	17
4.3 Sondagens Parietais.....	22
4.3.1 Sondagem parietal 1	24
4.3.2 Sondagem parietal 2	27
5 Bibliografia e Documentação.....	30
5.1 Documentação.....	30
5.2 Bibliografia.....	30
5.3 Sítios on line	31

1 FICHA TÉCNICA

ESTUDO HISTÓRICO E PATRIMÓNIO ARQUITETÓNICO

Pesquisa e texto

Teresa Silva

Registo Fotográfico

Nuno Pires

TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS

Coordenação

Nuno Pires

Sondagens Arqueológicas

António Branco

Sondagens Parietais

António Branco

2 INTRODUÇÃO

O presente estudo (LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040011 0) corresponde ao mesmo conteúdo integrado nos Estudos Histórico Arqueológicos do Património Cultural (LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040004 0), tendo-se aqui apenas selecionado aquilo que diz respeito ao Palácio Fiúza.

3 ESTUDO HISTÓRICO

O Palácio Fiúza (EP 063), tal como hoje se encontra, constitui parte do conjunto edificado correspondente à área habitacional de uma antiga quinta com origem no século XVII. A história da propriedade inicia-se cerca de 1640 quando o seu primeiro proprietário, Paulo de Carvalho, adquire umas propriedades em Alcântara (GALVÃO TELLES, 2014: 33-34). Ao longo da sua história passará por diferentes proprietários, todos eles pessoas de relevo na sociedade lisboeta, personagens ligadas à família real, à corte e ao poder político e administrativo. O seu primeiro proprietário, Paulo de Carvalho¹ foi não menos do que o tio-bisavô do futuro Marquês de Pombal. Em 1864 a quinta passa, por herança, para Sebastião de Carvalho e Melo (avô do Marquês de Pombal), e depois para os seus pais que aí residem em 1698, sendo provável que o próprio Marquês de Pombal aí tenha nascido.

Várias são as personagens da família real que frequentaram ou mesmo habitaram temporariamente esta quinta que se localizava junto ao Palácio Real de Alcântara. Crê-se que D. Pedro II aí tenha residido no início do século XVIII, quando o Palácio real estava em obras e que aí

¹ “A aproximação ao núcleo matricial que, em 1663, os Carvalhos protagonizaram à época de Paulo de Carvalho, tio-bisavô do futuro 1.º marquês de Pombal, e logo, pouco depois, em 1698, à dos pais de Sebastião José de Carvalho e Mello que aí habitaram, equaciona bem a tessitura de vivência da quinta. Reforça-se a convicção face aos documentos que Galvão Telles carrega, e à sua interpretação, que aqui possa ter sido o presumível local de nascimento do 1.º ministro de D. José I.” GALVÃO TELLES, 2014: 9).

tenha falecido em dezembro de 1706 (CASTILHO, 1942: 94-95; FARIA 1947-48: 57; GALVÃO TELLES, 2014: 36).

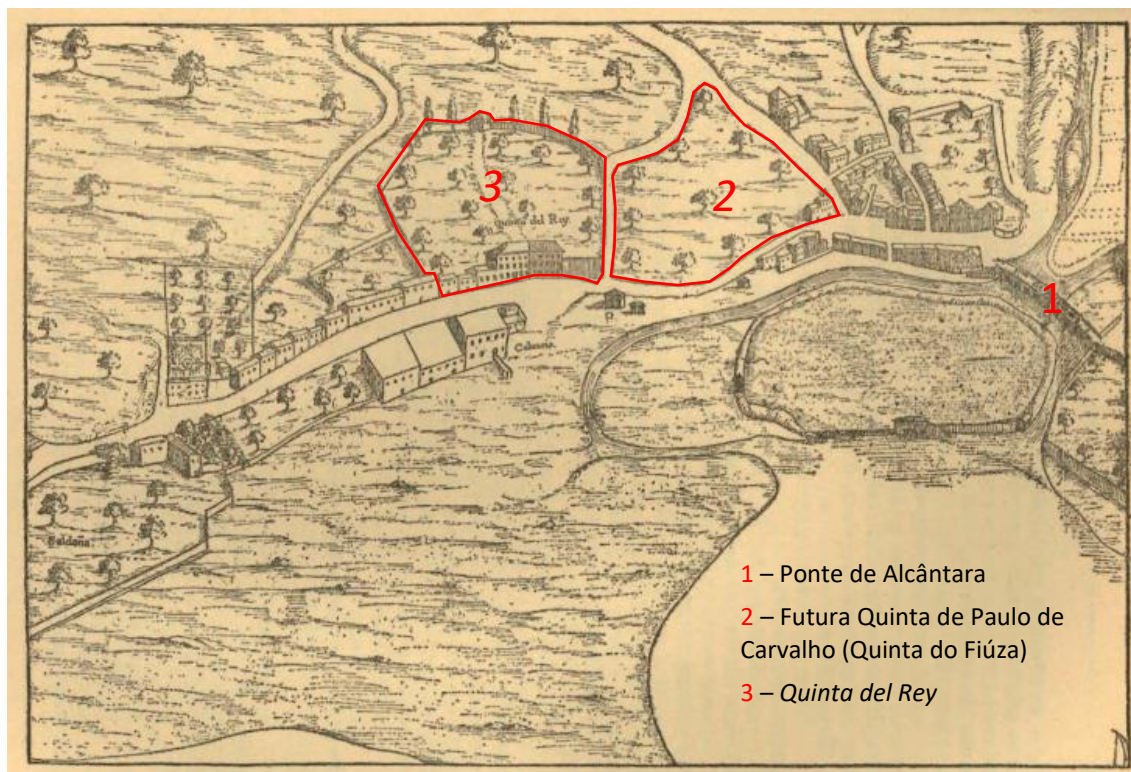


Figura 1 – Desenho representando a área a poente da ribeira e Ponte de Alcântara (FREITAS 1946; GALVÃO TELLES, 2014: 132) e onde assinalamos com o nº 2 o que julgamos corresponder, sensivelmente, à futura área da Quinta de Paulo de Carvalho presumivelmente edificada a partir de 1640.

Data de 1700 a primeira representação da quinta no painel de azulejos da autoria de Gabriel del Barco – “A grande vista de Lisboa. Painel de azulejos do Palácio dos Condes de Tentúgal” existente no Museu do Azulejo em Lisboa (Doc. 19), do qual apresentamos um extrato.



Figura 2 – Extrato do Painel de Azulejos com a representação da zina de Alcântara tendo, à direita a ponte e, logo atrás, à esquerda e numa posição elevada, o Palácio Fiúza.



Figura 3 – Extrato do Painel de Azulejos com a representação do Palácio Fiúza.

“Nele se observa, a nascente da tapada da Ajuda – que surge toda murada, a montante do paço real de Alcântara – e acima da enseada que se formava na foz da ribeira, o destacado edifício que então ainda pertencia aos Carvalhos. Assente num pequeno cômodo sobranceiro ao casario de que se compunha o lugar de Alcântara, a quinta apresenta um corpo distendido no sentido este-oeste, cuja fachada exhibe uma fenestração ritmada ao nível do primeiro piso (possíveis janelas de sacada, ainda hoje existentes), vendo –se na extremidade direita o que parece ser a frente de uma capela (recorde –se o que acima foi dito a respeito do conde dos Arcos ter ao seu serviço um capelão, uns anos antes quando aqui residia); do lado esquerdo da construção, um estreito torreão poderá constituir a empena do corpo lateral do edifício, disposto no sentido sul-norte e, portanto, transversal àquele outro” (GALVÃO TELLES, 2014: 33-34)

A propriedade encontra-se assim descrita num documento de finais do século XVII existente na Torre do Tombo²:

"Uma propriedade de casas à frente da rua direita de Alcântara ao lado do poente, que consta no plano baixo de uma loja, que serve de cocheira, e mística a ela uma loja de entrada, dentro na qual está um corredor, e neste duas casas para acomodação de criados, e também dá serventia a uma casa que serve de cozinha com seu pequeno forno de fazer assados, sua pia de pedra, que recebe água por aquedutos que vêm do poço que se acha no fim do dito corredor; e no fim deste há uma casa que serve de cavaliçã com seu palheiro por cima; e na dita loja da entrada há uma escada de pedra de um só lanço que dá serventia a um pavimento de sobrados, que é dividido em oito casas, em que entra uma casa no tabuleiro da escada para cómodo do criado grave; e no fim do dito pavimento há um quintal ajardinado, e na sua entrada é formado de arcada, que recebe uma varanda por cima; e o referido quintal é guarnecido de murta, e no fundo dele tem seu poço de água de beber por uso de balde, com sua embocadura de pedra e seus varões de ferro onde trabalha o balde; e bem assim uma escada de pedra que dá serventia à sobredita varanda, a qual também dá serventia a duas casas, e por cima destas com frente para a rua do Príncipe, e também um corredor que dá serventia à dita rua; e por cima do sobredito primeiro pavimento nobre há um segundo pavimento de sobrados, que é dividido em oito casas em que entra a casa do oratório de dizer missa e suas acomodações, com serventia para o primeiro pavimento, tendo também serventia para a sobredita varanda, que é guarnecida de alegretes e assentos de pedra; e por cima do dito pavimento há outro com quatro casas, e uma destas há serventia para um mirante, guarnecido de vidraças, tendo o mesmo pavimento serventia por uma escada de madeira de dois lanços"

Em 1707 já a propriedade pertencia ao desembargador José Fiúza que deu o nome à quinta e que aí residiu com a sua família a partir de 1723 tendo procedido a obras de ampliação do conjunto edificado entre 1725 e 1728 e em cuja ermida se terão casado as suas duas filhas.

Após o falecimento de José Fiúza Correia, em 1733, a propriedade passa a pertencer à sua mulher que aí reside entre 1734 e 1740. Terá sido provavelmente em 1741 que a propriedade passou, por compra de Filipe Simões Barruncho, para a sua família tendo a Ermida de Nossa Senhora do Pópulo³ servido como capela onde se casaram e sepultaram o próprio Filipe Barruncho e os seus descendentes. (GALVÃO TELLES, 2014: 126–128).

Data de 1834 uma pequena descrição da Quinta *"sita na Ribeira de Alcântara, denominada a Fiúza, que se compõe de prédios rústicos e urbanos, casas nobres, dita para caseiro, a casa grande com todos os seus pertences, incluso as acomodações para gados, e finalmente todas as serventias e logradouros à mesma pertencentes"*⁴ (GALVÃO TELLES, 2014: 83)

A propriedade permanece na posse da família Barruncho, tendo os seus membros aí residido pelo menos até 1847 e havendo notícia de se terem realizado obras de conservação na mesma entre 1843–46. (GALVÃO TELLES, 2014: 125–128).

"No Pavimento baixo, três Armazéns que se achavam em terra e muito entulhados e replanados, lajeados e paredes rebocadas e um Tecto de Abóbada também rebocado e guarnecido, e cinco portas feitas de novo assim como uma grande Cancela no portão da entrada, a Casa da Cozinha arranjada, a Chaminé e algumas paredes por se achar há anos muito danificada, um pequeno quarto lajeado. No andar nobre tem três Salas das

² Torre do Tombo, Feitos Findos, Inventários, Vicente Ferrer Barruncho, maço 15, n.º 12. Citado por GALVÃO TELLES, 2014: 75

³ Não conseguimos localizar esta ermida no conjunto edificado.

⁴ Torre do Tombo, Tribunal da Boa-Hora, ProcID 187155, Nproc 0, 1.ª vara, 1.ª secção, maço 276, cx. 149, inventário obrigatório por morte de João Vicente Barruncho, 1858. Citado por GALVÃO TELLES, 2014: 83

principais, foram assoalhadas e outras feitas, assim como uma despensa arranjada com seu tapume; no pátio uma Casa para criação(?), “ Casa junto à varanda foi vigada e assoalhada aproveitando -se muitas madeiras velhas e outras novas; na Varanda, o lado que estava destruído foi arranjado, os muros junto à horta foram em parte reformados e muitos foram levados a maior altura, assim como muitos encanamentos de Água do poço para o Jardim e para vários sítios da Casa, assim como para o tanque da horta (...); na quinta há muitas Árvores de diferentes qualidades novas, na maior parte vindas de fora do Reino”.⁵



Figura 4 – Excerto Planta do Almoxarifado do Paço, levantada por José António de Abreu em 1848 (ANTT, Código de referência, PT/TT/CR/007-008/00213.2).

⁵ Torre do Tombo, Tribunal da Boa -Hora, ProclD 187155, Nproc 0, 1.ª vara, 1.ª secção, maço 276, cx. 149, inventário obrigatório por morte de João Vicente Barruncho, 1858, citado por GALVÃO TELLES, 2014: 87

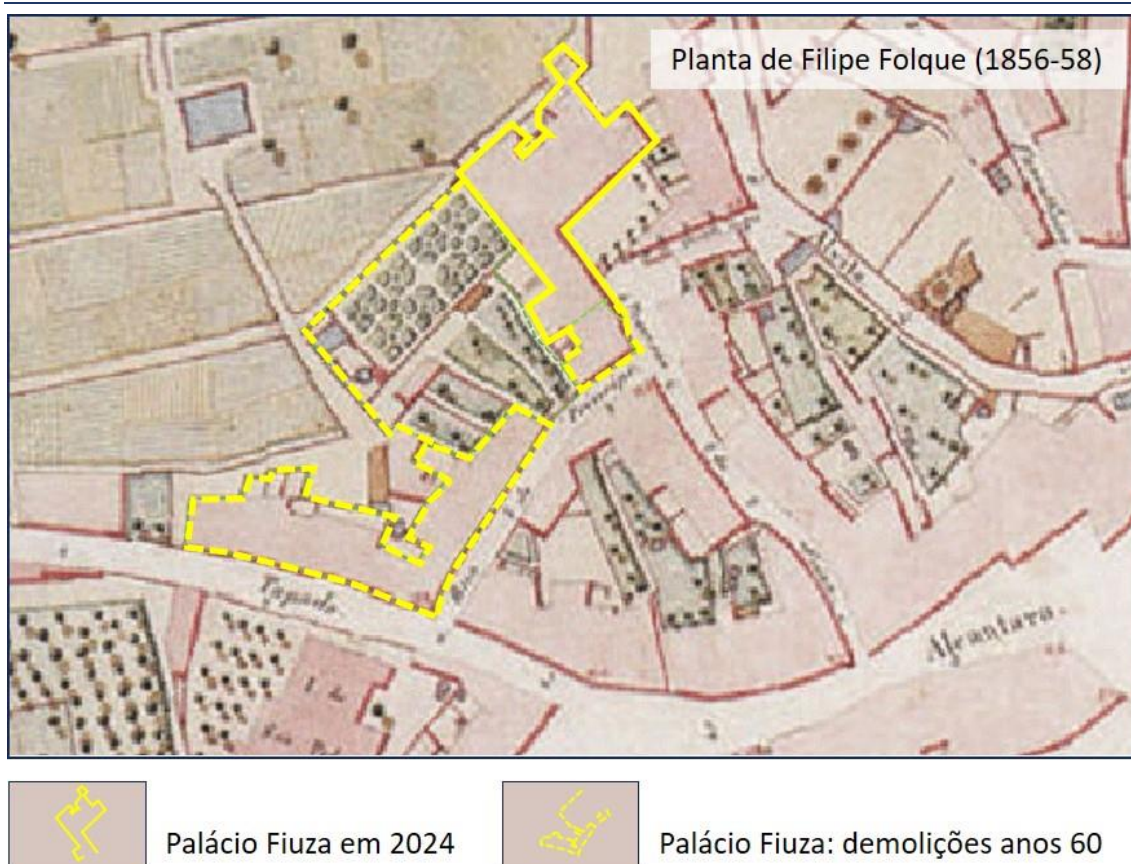


Figura 5 – Planta de Filipe Folque de 1856-59 (Lxi, cartografia histórica) sobre a qual a linha contínua assinala aquilo que ainda se preserva do Palácio Fiúza e a tracejada o que já não existe.

A partir da análise da cartografia histórica, em particular da planta de 1856-58, observamos que em meados do século XIX o palácio Fiúza era um enorme conjunto edificado associado a uma quinta. No lado norte (que ainda se conserva quase completamente) pensamos que se situariam as casas nobres e do lado sul, provavelmente, as dependências agrícolas. A meio localizar-se-ia um pátio com jardim para o qual se entraria através de um portal localizado na então designada *Rua do Príncipe*.

A partir de meados do século XIX o espaço da quinta passa a ter outros usos (permanecendo no entanto na posse da família Barruncho até 1900): em 1858 *“Há notícia de se ter instalado em dependências das casas nobres da quinta de Alcântara a Associação Fraternal dos Fabricantes de Tecidos e Artes Correlativas”*, em 1875 *“Nas casas nobres da quinta de Alcântara – ou palácio do Fiúza – começam a reunir elementos ligados ao movimento republicano e à maçonaria”*, em 1888 é arrendada a Bento Garcia. No início do século XX a quinta é adquirida por Jacinto Gonçalves.

Em 1943 parte da Quinta é expropriada pela Câmara Municipal de Lisboa para construção de casas económicas, o “Bairro do Jacinto”. (GALVÃO TELLES, 2014: 125-128).

Com a construção da Ponte 25 de Abril e os seus acessos, por volta de 1965, a propriedade vê-se, mais uma vez profundamente alterada, sendo agora “amputada” a parte sul do conjunto edificado.



Figura 6 – Demolições parciais do Palácio Fiuza nos anos 60 do século XX (AML).

No presente projeto o corpo cuja demolição está prevista constitui pois, parte integrante do monumento antigo. Trata-se de um corpo saliente, outrora voltado para o jardim.

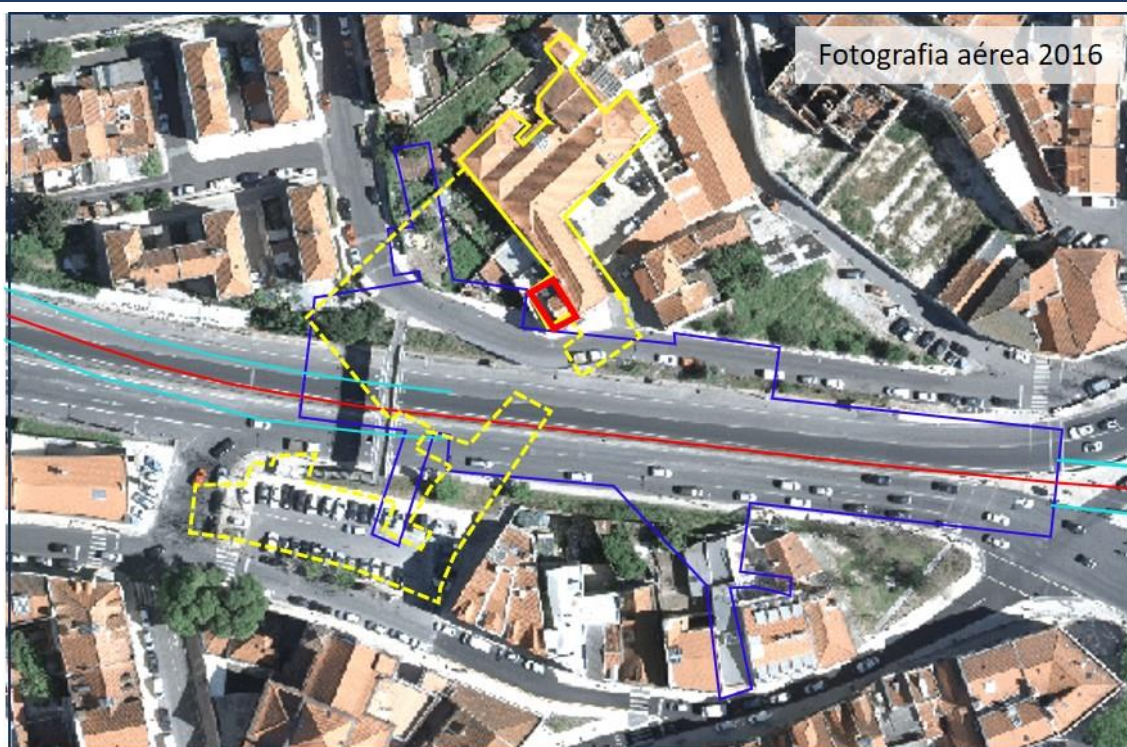


Figura 7 – Assinala-se a vermelho o corpo de edifício do antigo palácio cuja demolição está prevista (sobre ortofoto Google Earth).

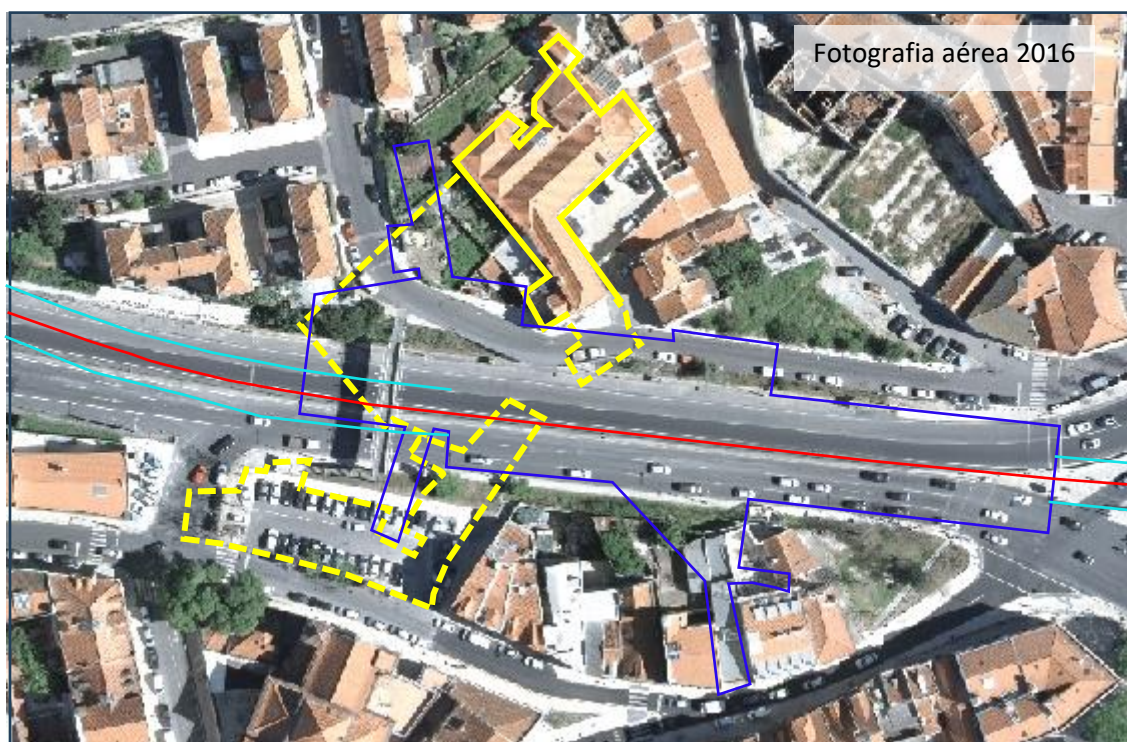


Figura 8 – Fotografia aérea de 2016 (Lxi, cartografia histórica) com implantação do projeto e Palácio Fiuza (estruturas remanescentes a amarelo contínuo, espaços já demolidos a tracejado).



Figura 9 – A vermelho assinala-se a demolição prevista do corpo situado no ângulo nordeste do Palácio Fiuza ortofoto de 2023 (Google Earth).

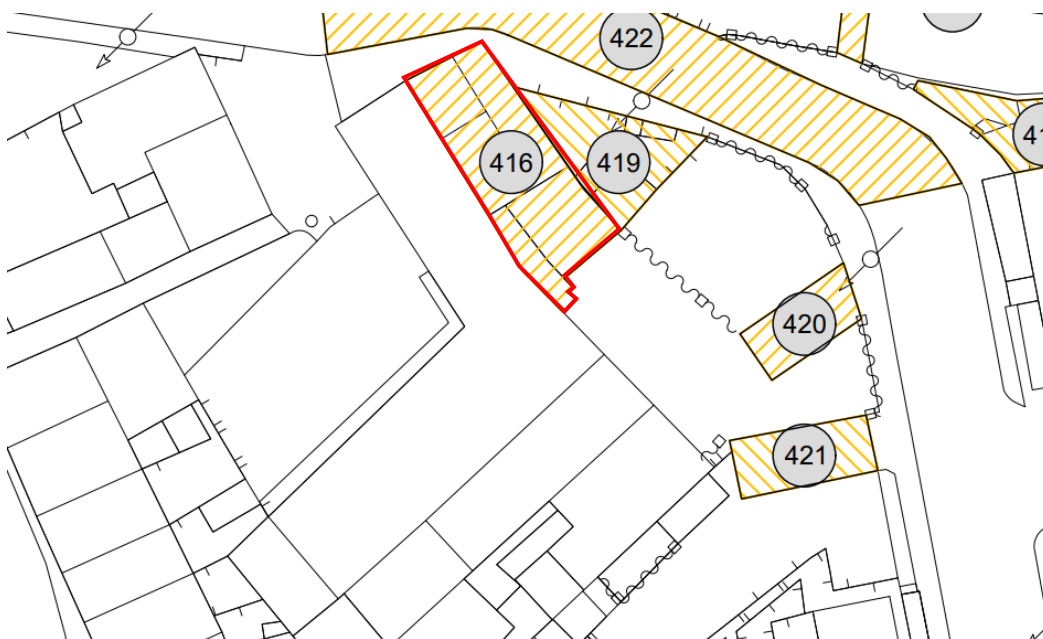


Figura 10 – Demolições no Palácio Fiuza (I 416) (Extrato de planta de interferências).



Figura 11 – Vista geral do Palácio Fiúza, à direita o corpo cuja demolição está prevista.



Figura 12 – Palácio Fiúza: corpo cuja demolição está prevista.



Figura 13 e 14 – Palácio Fiúza: demolições previstas. À direita pormenor do corpo a demolir, com teto abobadado.



Figura 15 – Construções adossadas a noroeste cuja demolição está prevista.



Figura 16, 17, 18 e 19 – Palácio Fiúza.

4 INTERVENÇÃO ARQUEOLÓGICA

4.1 Enquadramento

O edifício que constituía o Palácio Fiúza, de fundação seiscentista, encontra-se junto da atual Rua da Quinta do Jacinto, no bairro do Alvito. As dimensões do seu conjunto, edificado e cerca, eram superiores às que subsistem atualmente, tendo sido profundamente afetadas em período recente, aquando a abertura do acesso rodoviário à Ponte 25 de Abril que provocara a amputação da Travessa do Fiúza, da Rua do Cinco de Abril e do próprio palácio, forçando o desmonte do bloco sul e redução da sua cerca, a oeste.

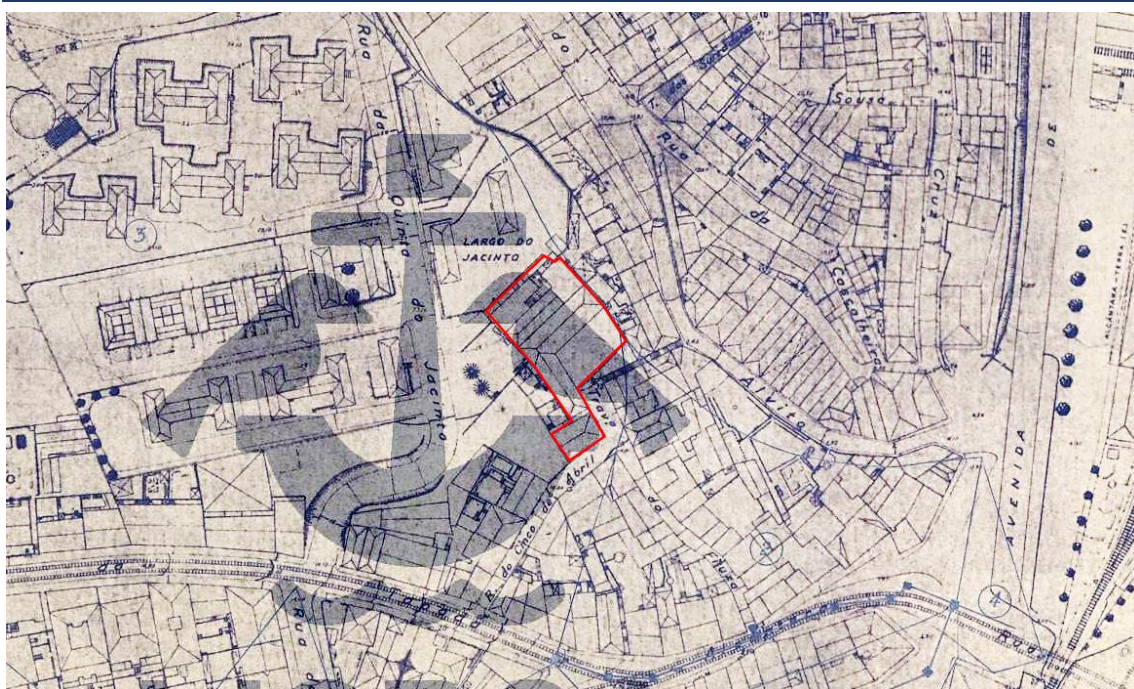


Figura 20 – Planta do bairro Alvito em 1953 com os limites do edifício palácio Fiúza marcados a vermelho (Fonte: Arquivo Municipal Digital).



Figura 21 – Ortofoto do mesmo local na atualidade com os anteriores limites marcados a vermelho, observando a ausência do bloco sul do edifício.



Figura 22 – Demolição do bloco sul do palácio Fiúza em 1966, na sequência da construção do acesso à Ponte 25 de Abril. A fachada que se observa na imagem foi a que se manteve até ao presente.

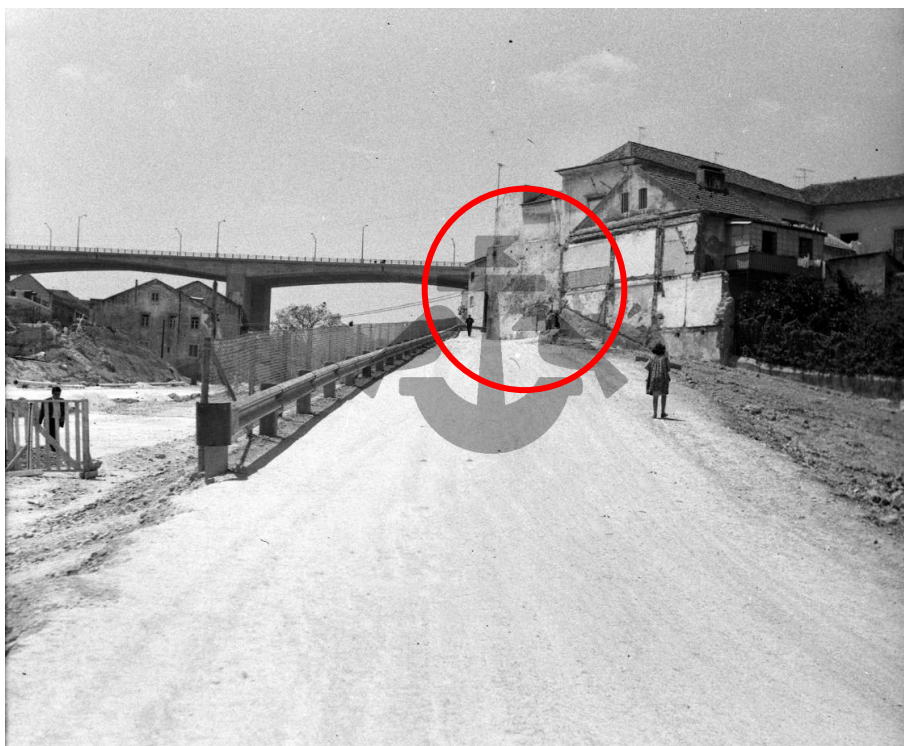


Figura 23 – Construção da ligação à Ponte 25 de Abril e da nova ligação à Rua da Quinta do Jacinto. Destaca-se o bloco sul do palácio após as demolições, o mesmo cunhal que subsiste no local.

O atual limite sul do edifício encontra-se na interceção do projeto, neste caso referente às novas vias rodoviárias de acesso à ponte 25 de Abril, a construir no âmbito da Estação de Alcântara. A atual composição do edifício revela a presença de anexos de construção claramente contemporânea, assim como a reformulação de algumas secções do topo, convertidas em espaços residenciais. Porém, junto ao cunhal sul a estrutura ainda ostenta as janelas de sacada com gradeamento de ferro, dispostas ao nível do primeiro piso, atualmente emparedadas com a cantaria a descoberto. Uma destas janelas com varada voltada a sul, cuja presença se observa nas imagens anteriores, já existia antes da demolição do bloco sul e que, neste caso, já estaria entaipada aquando das obras dos anos sessenta.

4.2 Sondagem arqueológica

Considerando a afetação da secção sul do edifício foi proposta a realização de 1 sondagem arqueológica de diagnóstico, implantada no exterior junto ao alçado sudoeste e adaptada à forma irregular do passeio, até ao limite do lancil de forma a abranger o cunhal. A sondagem no subsolo tinha como objetivo a observação da fundação da fachada e a identificação de eventuais elementos caracterizantes da estrutura. Esta medida seria complementada por sondagens parietais, conforme se detalha no capítulo seguinte.

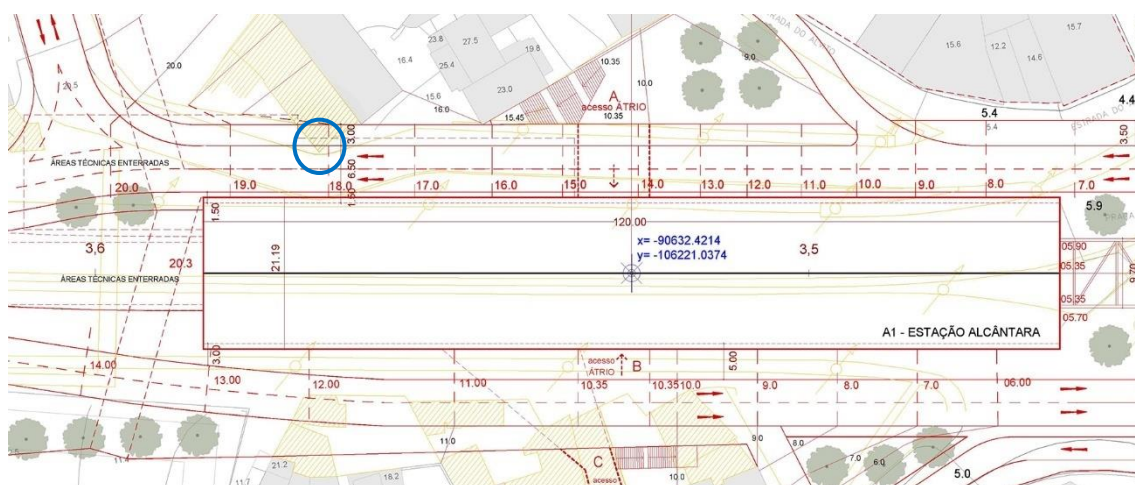


Figura 24 – Projeto das novas vias adjacentes à futura Estação de Alcântara. Assinala-se a azul a zona de interferência com o alçado sul do antigo Palácio Fiúza.



Figura 25 – Localização da sondagem de diagnóstico junto ao alçado sul. A azul marca-se os limites das novas vias a construir no âmbito da Estação de Alcântara, a rosa os limites do antigo Palácio Fiúza.



Figura 26 – Disposição da sondagem junto à fachada exterior do edifício.

O local de intervenção encontrou-se pavimentado com calçada composta por blocos calcários, à qual foi atribuída a primeira unidade estratigráfica [100]. Abaixo dos blocos pétreos e da camada de assentamento composta por pó de pedra, encontrou-se uma nova camada composta por um sedimento argiloarenoso, compacto, contendo material de construção contemporâneo, sobretudo tijolo.



Figura 27 e 28 – Local de intervenção com a calçada [100] e camada subsequente [101].

A pouca profundidade, em torno dos 30cm, dispunha-se junto da fachada do edifício uma bolsa de *tout-venant*, UE [102], a qual, por sua vez, cobria uma outra mancha composta por elementos descartados da composição de betuminoso (restos de alcatrão e brita), provavelmente associados às obras de abertura da presente via nos anos sessenta. De facto, abaixo dos limites desta mesma mancha ainda subsistia um pavimento em betuminoso, UE [104], em torno dos 80cm de profundidade, entretanto desabilitado e afetado tanto pela subida de cota para implantação da calçada, assim como pela instalação de infraestruturas em momento recente. Junto a este pavimento encontrou-se uma camada composta por um sedimento arenoso, de grão fino, pouco compacto, de tom castanho claro, à qual foi atribuída a unidade [105].



Figura 29 – Unidades [104] e [105].

O levantamento das unidades [104] e [105] deixou a descoberto um conjunto de novas realidades, neste caso compostas por diferentes infraestruturas contemporâneas. Assim, verificou-se que a camada de areia [105] protegia uma tubagem em PVC, UE [106], assente em

uma vala, [107]. Abaixo da [104] encontrou-se a unidade [108], constituída por um depósito heterogéneo contendo um sedimento argiloarenoso de tom castanho, pouco compacto, a que correspondia um nível de aterro recente.

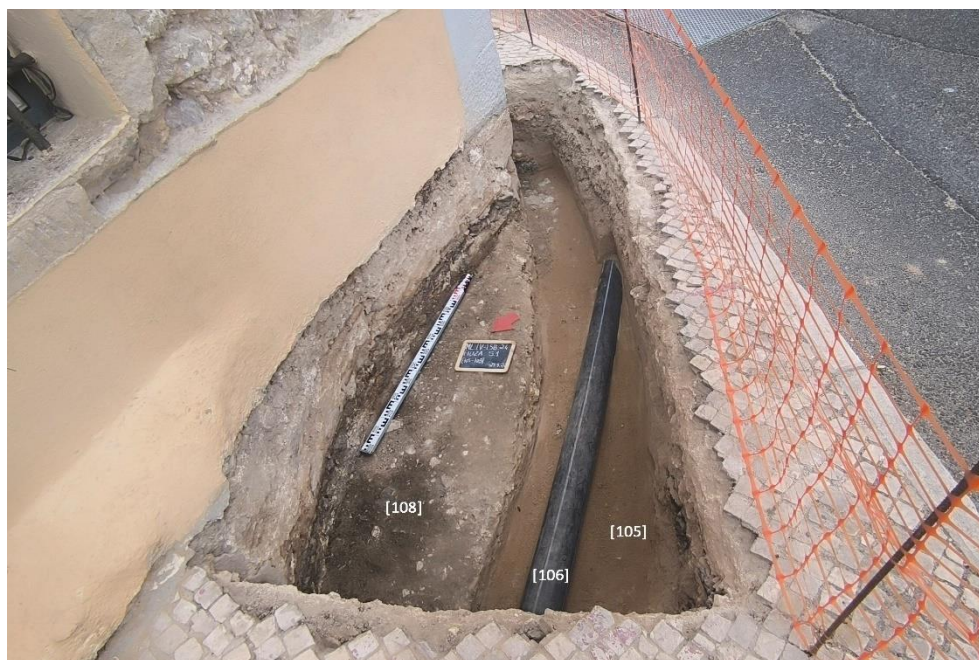


Figura 30 – Identificação das unidades [105] a [109].

O levantamento da camada [108] revelou a presença de mais infraestruturas, aqui protegidas por placas de cimento (com marca CAVAN gravada), cuja composição se associa à rede de distribuição elétrica e iluminação pública. Entre esta infraestrutura e a fachada do edifício ainda se identificou uma camada de sedimento arenoso, de grão fino, de tom castanho e pouco compacto, a que se associam mais infraestruturas contemporâneas.

A sondagem alcançou uma profundidade máxima de 1,40m sem que tenham sido identificados elementos de valor arqueológico. A concentração das diversas infraestruturas que se estendem pelos limites da calçada justifica-se pelo facto de a estrada aberta nos anos sessenta, que passa junto da fachada do antigo palácio, assentar maioritariamente sobre um viaduto, o que limitou a instalação das infraestruturas ao reduzido espaço disponível junto do edifício. A sua disposição inviabilizou a progressão dos trabalhos arqueológicos em profundidade, considerando que as infraestruturas se encontram em carga, apenas sendo possível aprofundar os trabalhos quando do desvio das mesmas, previsivelmente em fase de execução do projeto.

Desta forma, recomenda-se que em fase de obra, e após desviadas as referidas infraestruturas, seja dada continuação em profundidade à área intervencionada, de forma a completar a leitura do alçado da fundação da fachada e verificação da potencial subsistência de elementos arqueológicos e/ou patrimoniais que possam ainda residir nos estratos mais profundos.



Figura 31 – Plano final da sondagem arqueológica junto da fachada do antigo Palácio Fiúza.

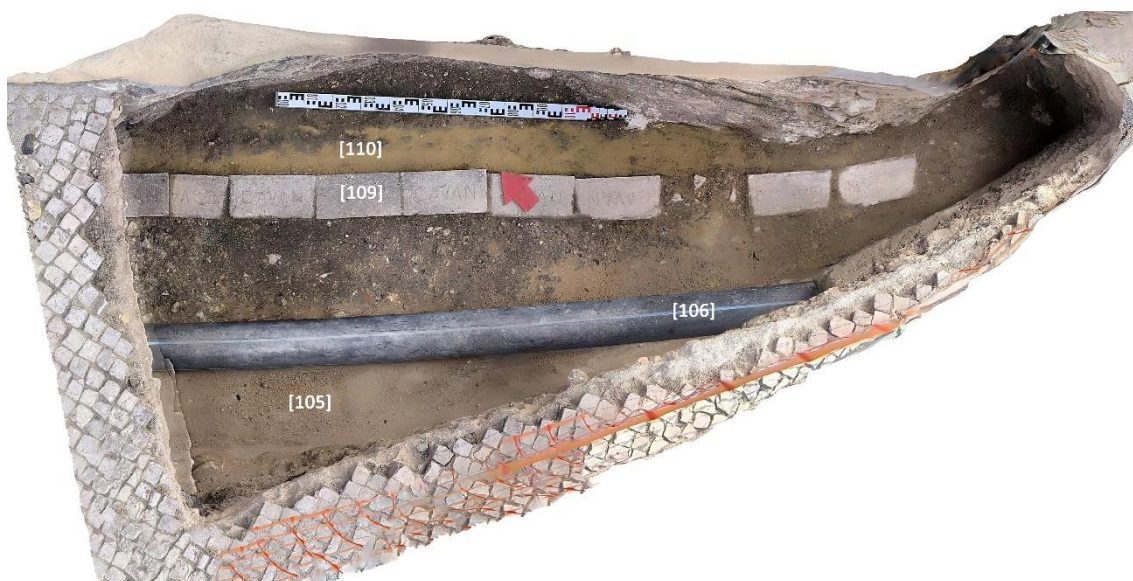


Figura 32 – Fotogrametria do plano final da sondagem.



Figura 33 – Pormenor da base em viaduto da estrada que passa junto da fachada do edifício.

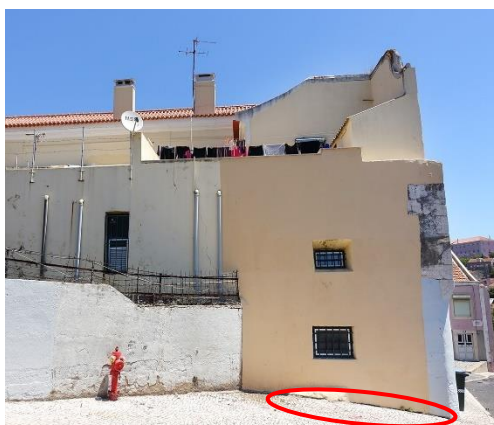


Figura 34 e 35 – Fachada poente junto da qual foi realizada a sondagem e fachada nascente onde se mantém a janela entaipada e varandim que se observava antes das obras dos anos sessenta.

4.3 Sondagens Parietais

No seguimento dos trabalhos arqueológicos realizados junto da fachada do edifício do antigo Palácio Fiúza, foi proposta a realização de sondagens parietais no alçado exterior poente e nascente, voltados para a atual Rua da Quinta do Jacinto, obedecendo aos mesmos objetivos primordiais da sondagem realizada no subsolo local, isto é, a identificação de elementos patrimoniais e arquitetónicos com vista à caracterização da estrutura do edifício.

As sondagens parietais desenvolveram-se em torno do cunhal sul do edifício mais proeminente do antigo palácio, para o qual se prevê uma afetação no decurso da execução da empreitada de construção da Estação de Alcântara e novos acessos subjacentes. Para o efeito, foram realizadas 2 sondagens parietais, a sondagem parietal 1 (SP1) de 5x1m disposta para poente do cunhal e outra de 3x1m disposta para nascente, num total de 8m². Esta configuração permitiu colocar a

descoberto o aparelho construtivo do alçado em uma faixa contínua, de forma a alcançar uma leitura abrangente da sua estrutura interna.

O interior do espaço nesta secção encontrou-se ocupado pelo funcionamento de um estabelecimento empresarial, mostrando paredes cobertas por pladur, pelo que não foi possível nesta fase realizar algum tipo de diagnóstico pelo interior do edifício.



Figura 36 – Vista geral dos alçados nascente e poente do bloco sul do antigo Palácio Fiúza, destacando-se a zona do cunhal marcada para afetação.



Figura 37 – Disposição das sondagens parietais, a vermelho, e da sondagem arqueológica, a azul, junto do cunhal sul do edifício.

4.3.1 Sondagem parietal 1

A primeira sondagem parietal (SP1), a de maiores dimensões (5x1m), foi disposta no alçado nascente, elevada a cerca de 80cm da calçada e estendendo-se até à cantaria que constituiu o próprio cunhal.

A superfície encontrou-se revestida por duas camadas de tinta: uma de tom branco e com cerca de 1mm de espessura que cobria a cantaria do cunhal, à qual foi atribuída a unidade estratigráfica murária (UEM) [100], e outra de tom amarelado/creme, com cerca de 2mm de espessura, que cobria toda a restante superfície da fachada, UEM [101].



Figura 38 – Camadas de tinta superficiais na SP1.

Com o levantamento das camadas superficiais ficaram a descoberto novas realidades, porém, constituindo elementos recentes, em particular na curiosa presença de grafites com evocações de ordem política. A estas marcas foi atribuída a UEM [102], composta por alguns registos em tom vermelho, que se associam a um momento mais recente, e outro constituído por letras grandes onde se consegue ler a palavra “EANES”, a qual pode remontar à década de 70/80 do século XX, aquando da atividade política de António Ramalho Eanes, presidente da República entre 1976–1986. Infelizmente, parte das letras adjacentes já não tem leitura (“Votem Eanes?”).

Na zona da cantaria que compõe o cunhal o levantamento da tinta deixou a descoberto a superfície da pedra calcária, à qual foi atribuída a UEM [103], junto da qual se observou a presença de um reboco em cimento, com cerca de 5 a 10cm de espessura, UEM [104], o qual se estendia para o remanescente da fachada. Este cimento constituía o reboco mais recente aplicado sobre a estrutura.



Figura 39 – SP1 após levantamento das camadas de tinta superficiais.



Figura 40 – Pormenor do grafito com a evocação a Eanes.

Seguidamente, a camada de cimento [104] foi removida integralmente deixando a descoberto as realidades anteriores, neste caso associadas a três novas unidades: UEM [105] – camada de tinta branca; UEM [106] – camada de argamassa cimentícia de tom esbranquiçado, contendo fragmento de telha para colmatar espaços, a qual se estendia abaixo da [105]; UEM [107] – camada de argamassa de matriz arenosa, de tom laranja, a qual servia tanto de revestimento como de ligante a um aparelho composto por pedra tosca de pequena e média dimensão, colmatado por placas de tijoleira dispostas horizontalmente.



Figura 41 – SP1. Identificação das UEM [105], [106] e [107].

Com o levantamento destas unidades foi alcançado o aparelho construtivo da fachada, o qual apresentava algumas secções contendo uma espécie de remendo ou restauro que se diferenciava do próprio aparelho. Desta forma, encontramos duas secções compostas por um preenchimento de tijoleira, UEM [107], com ligante em argamassa de tom esbranquiçado, a mesma que constitui a UEM [106].

O aparelho construtivo da fachada, UEM [109], era constituído por pedra tosca calcária e basáltica de pequena e média dimensão, a qual aflora localmente, disposta de forma irregular, contando com o mesmo ligante em argamassa de tom esbranquiçado [106].

Alcançado o plano final da sondagem parietal 1, não foram identificados elementos arquitetónicos ocultos pelas camadas de revestimento, sendo o aparelho construtivo colocado a descoberto compatível com os métodos construtivos aplicados à época da fundação do palácio.



Figura 42 – Plano final da SP1 onde se observa o aparelho construtivo da fachada.

4.3.2 Sondagem parietal 2

A segunda sondagem parietal (SP2), a de menores dimensões (3x1m), foi disposta no alçado poente, elevada igualmente a cerca de 80cm da calçada, no alinhamento da janela aqui existente, estendendo-se até à cantaria do mesmo cunhal.

A superfície encontrou-se revestida pelas mesmas duas camadas de tinta, a de tom branco com cerca de 1mm de espessura que cobria a cantaria do cunhal, aqui atribuída UEM [200], e outra de tom amarelado/creme, com cerca de 2mm de espessura, que cobria toda a restante superfície da fachada nesta vertente, UEM [201].



Figura 43 – Plano inicial da S2 com as camadas de tinta superficiais.

A remoção destas camadas superficiais revelou uma realidade similar à identificada na sondagem anterior, como, aliás, se fazia antever no que respeita a correspondências. Assim, ficou a descoberto a pedra calcária que constitui o cunhal, UEM [202], juntamente com a camada de reboco em cimento que revestia a restante superfície, UEM [203], embora neste caso apenas tenha revelado 1cm de espessura.

Abaixo desta camada dispunha-se uma argamassa cimentícia de tom cinza claro, UEM [204], apresentando uma espessura de cerca de 4cm.



Figura 44 – Unidades [202] e [203] identificadas na SP2.



Figura 45 – Unidade [204] composta por argamassa cimentícia.

Conforme a camada [204] ia sendo removida, tornava-se visível uma mancha de tinta de tom azul escuro, UEM [205], assim como outra de tinta branca, UEM [206], reminiscências de algum elemento que não foi possível apurar a sua constituição. No geral da superfície agora a descoberto encontrou-se uma nova camada de argamassa cimentícia [207], esta de tom esbranquiçado, a qual cobria o remanescente dos limites da sondagem.



Figura 46 – Unidades estratigráficas murárias [205], [206] e [207].

Por último, com o levantamento da argamassa [207] tornou-se visível o aparelho construtivo da fachada, UEM [208], com correspondência ao observado na SP1, embora neste caso sem a presença de remendos preenchidos com placas de tijoleira. Também neste caso não se constatou a presença de elementos arquitetónicos que se pudessem encontrar ocultos pelas camadas de revestimento superficiais.



Figura 47 – Fotogrametria do plano final da SP2 com o aparelho construtivo, [208], a descoberto

5 BIBLIOGRAFIA E DOCUMENTAÇÃO

5.1 Documentação

AML [Arquivo Municipal de Lisboa]:

FOLQUE 1856-58

FOLQUE, Filipe – Carta Topográfica de Lisboa e seus arredores, 1856/1858. 1:1000. 65 plantas; 92 X 62,5cm, Planta 47 (Janeiro 1857). Código de referência:

PT/AMLSB/CMLSBAH/PURB/003/00028. Planta 47. Disponível em:

<https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=28431&type=PCD&add=30>

PINTO 1904-1911

PINTO, Júlio António Vieira da Silva; – [Levantamento da planta de Lisboa, 1904/1911]. 1: 1000. 249 plantas; 80 X 50cm, Planta 7E (Maio 1910).

ANTT [Arquivo nacional da Torre do Tombo]

– ABREU, José António de – Planta do Almojarifado do Paço, 1848. Código de referência, PT/TT/CR/007-008/00213.2, disponível em: <https://digitarq.arquivos.pt/details?id=4162309>.

5.2 Bibliografia

GALVÃO-TELLES 2014

GALVÃO-TELLES, João Bernardo, O palácio do Fiúza: memória de uma residência nobre em Alcântara, no termo de Lisboa, Lisboa: LMT Consultores, 2014. Disponível em: https://www.academia.edu/30095454/O_pal%C3%A1cio_do_Fi%C3%BAza_mem%C3%B3ria_de_uma_resid%C3%A2ncia_nobre_em_Alc%C3%A2ntara_no_termo_de_Lisboa

CASTILHO 1942

CASTILHO, Júlio de, A Ribeira de Lisboa. Descrição histórica da margem do Tejo desde a Madre de Deus até Santos –o –Velho, 2.ª edição (revista e ampliada pelo autor e com anotações de Luiz Pastor de Macedo), Lisboa: Publicações Culturais da Câmara Municipal de Lisboa, 1942, volume 3.

FARIA 1947-48

FARIA, António Machado de, “Memórias Históricas de Lisboa – 1680 a 1716”, in Lisboa e seu termo. Estudos e documentos, Lisboa: “Associação dos “Arqueólogos Portugueses, 1947 –1948, volume 2.

FREITAS 1946

FREITAS, Jordão – *Paço Real de Alcântara, Sua localização – Elementos para a sua história desde o domínio filipino*, in *Olisipo*, N.º 36, outubro, Grupo Amigos de Lisboa, Lisboa, 1946, pp. 177-200.

BARCO 1700

BARCO, Gabriel del (Ca 1700). A grande vista de Lisboa. Paineis de azulejos do Palácio dos Condes de Tentúgal. Pormenor da vista sobre Alcântara. Museu do Azulejo, Lisboa. Disponível em: <https://historiaschistoria.blogspot.com/2016/08/a-ponte-de-alcantara.html>

<https://artsandculture.google.com/asset/grande-panorama-de-lisboa-alc%C3%A2ntara-e-santos/PAHVoaieiWsb1Qw?hl=pt-PT>

5.3 Sítios on line

CML [Câmara Municipal de Lisboa– Lisboa Interativa]

<http://lxi.cm-lisboa.pt/lxi/>

Registo e Controlo de Alterações

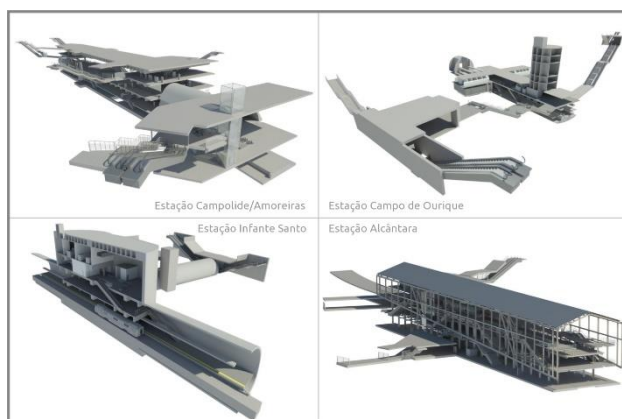
Revisão	Data	Descrição
0	2024-10-03	Emissão inicial

METRO DE LISBOA

PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA ENTRE SÃO SEBASTIÃO E ALCÂNTARA

EMPREITADA DE CONCEÇÃO E CONSTRUÇÃO

PROJETO DE EXECUÇÃO



TOMO I – VOLUME 42

PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA – SÍNTESE

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

Documento SAP:	LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040012 0.DOCX		
	Nome	Assinatura	Data
Elaborado	Rui Rodrigues		2024-10-03
Revisto	Sara Lemos		2024-10-03
Verificado	Sara Lemos		2024-10-03
Coordenador Projeto	Rui Rodrigues		2024-10-03
Aprovado	Raúl Pistone		2024-10-03
	Nome	Assinatura	Data

Índice

1 INTRODUÇÃO.....	3
2 SÍNTESE DOS ESTUDOS.....	3

1 INTRODUÇÃO

O presente documento refere-se à síntese dos estudos arqueológicos, arquitetónicos e relativos ao Projeto de Reabilitação parcial do Edifício histórico Palácio Fiúza, localizado em Alcântara, em Lisboa, e enquadra-se no Projeto de Execução do Prolongamento da Linha Vermelha do Metropolitano de Lisboa.

2 SÍNTESE DOS ESTUDOS

O Palácio Fiúza, tal como hoje se encontra, constitui parte do conjunto edificado correspondente à área habitacional de uma antiga quinta com origem no século XVII. O Palácio, edifício de dois pisos, é hoje ocupado principalmente por habitações e armazéns, tendo sido aproveitado o sótão para habitações.

Em meados do século XIX, o palácio Fiúza era um enorme conjunto edificado associado a uma quinta. No lado Norte (que ainda se conserva quase completamente) situar-se-iam, provavelmente, as casas nobres, e do lado Sul, as dependências agrícolas. A meio localizar-se-ia um pátio com jardim para o qual se entraria através de um portal localizado na então designada Rua do Príncipe. O palácio propriamente dito é uma construção com planta em ângulo sensivelmente reto, com frontarias sóbrias onde sobressaem os cunhais de cantaria e as janelas de sacada com varandins de ferro.

Em 1943 parte da Quinta é expropriada pela Câmara Municipal de Lisboa para construção do “Bairro do Jacinto”.

Com a construção da Ponte 25 de Abril e os seus acessos, por volta de 1965, a propriedade é uma vez mais alterada, tendo-lhe sido retirada a parte Sul do conjunto edificado.

Os estudos documentais arqueológicos permitiram confirmar que a demolição do bloco sul do palácio Fiúza ocorreu em 1966, na sequência da construção do acesso à Ponte 25 de Abril, resultando na configuração que se observa atualmente.

O atual limite sul do edifício encontra-se na interceção do projeto, neste caso referente às novas vias rodoviárias de acesso à ponte 25 de Abril, a construir no âmbito da Estação de Alcântara. A atual composição do edifício revela a presença de anexos de construção claramente contemporânea, assim como a reformulação de algumas secções do topo, convertidas em espaços residenciais.

Porém, junto ao cunhal sul a estrutura ainda ostenta as janelas de sacada com gradeamento de ferro, dispostas ao nível do primeiro piso, atualmente emparedadas com a cantaria a descoberto. Uma destas janelas com varada voltada a sul que se pode ver na Figura seguinte, já existia antes da demolição do bloco sul e que, neste caso, já estaria entaipada aquando das obras dos anos sessenta.



Figura 1 – Palácio Fiúza – Vista da janela com varanda de sacada localizada a sul.

Efetuaram-se sondagens arqueológicas, já realizadas, permitindo as seguintes observações chave orientadoras do projeto de reabilitação:

- A sondagem realizada no subsolo permitiu a observação da fundação da fachada identificando-se até uma profundidade de 1,40m, sem que tenham sido identificados elementos de valor arqueológico.
- As sondagens parietais foram identicamente efetuadas com o objetivo de identificar elementos patrimoniais e arquitetónicos com vista à caracterização da estrutura do edifício, tendo-se identificado o aparelho construtivo da fachada, constituído por pedra tosca calcária e basáltica de pequena e média dimensão, a qual aflora localmente, disposta de forma irregular. Observou-se a existência de ligante em argamassa de tom esbranquiçado no aparelho existente.
- Não foram identificados elementos arquitetónicos ocultos pelas camadas de revestimento, sendo o aparelho construtivo colocado a descoberto compatível com os métodos construtivos aplicados à época da fundação do palácio.

Decorrente da ausência de elementos de valor arqueológico e considerada a presença de uma fachada corrente, sem elementos arquitetónicos ocultos, desenvolveu-se a solução de arquitetura para a reabilitação, que anula, em simultâneo, as restantes estruturas improvisadas e sem valor histórico que obscurecem a fachada principal e dificultam a valorização do património arquitetónico (Figura 2).

A solução de arquitetura desenvolvida pela Aires Mateus, encontra-se perfeitamente articulada com a arquitetura da estação de Alcântara, identicamente desenvolvida pelo mesmo autor. Os princípios orientadores considerados no desenvolvimento da solução das fachadas são os seguintes:

- **Revelar a fachada original:** A remoção dos anexos permitirá apreciar a beleza da fachada principal, com os seus detalhes arquitetónicos e a sua imponência.
- **Criar espaços mais amplos:** A demolição abrirá espaço para a criação de novos espaços verdes e áreas de circulação, tornando o palácio mais acessível e convidativo.
- **Valorizar o entorno:** A recuperação do palácio terá um impacto positivo em todo o entorno, valorizando a área.



Figura 2 – Palácio Fiúza – Situação atual e situação futura (projeto) com a valorização das fachadas do palácio, consolidação do aparelho das fachadas e valorização evidente do espaço urbano.

A requalificação do Palácio Fiúza será realizada de forma cuidada, preservando os elementos originais e garantindo a autenticidade do edifício. Os trabalhos de estruturas abrangem a consolidação das fachadas do edifício e incluirão também a realocação do cunhal de alvenaria existente, conforme se detalha:

- **Restauração da fachada:** A fachada será cuidadosamente restaurada, recuperando os elementos decorativos e a sua cor original.
- **Reposição de vãos originais e elementos de fachada:** a recolocação de janelas, portas de sacada e varandas onde outrora existiram vai devolver a dignidade a uma fachada que agora se tornará bastante mais pública e presente na comunidade.
- **Relocalização de um cunhal de alvenaria:** elemento arquitetónico assinalável da parte a desmontar, será reposta no cunhal da fachada.

Na Figura 3 apresenta-se uma perspetiva do modelo 3D construído, representando-se a amarelo a demolição prevista e a encarnado os elementos a materializar.

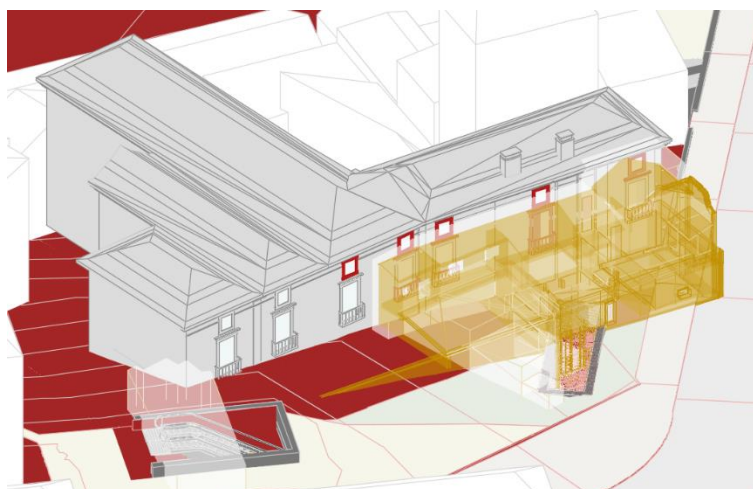


Figura 3 – Perspetiva 3D do palácio Fiúza (amarelo a demolir; encarnado a construir, conforme original)

A área envolvente é tratada e integrada, de forma a incorporar a boca de acesso à Estação, bem como permitir o enquadramento do antigo Palácio Fiúza, elemento de visibilidade marcante para quem entra na estação.

A fachada e envolvente são elementos centrais que se pretendem recuperar e dignificar, sendo proposta uma área verde de enquadramento, onde se prevê a plantação de espécies herbáceo-arbustivas, bem como de exemplares arbóreos.

O passeio que acompanha a via automóvel permite conduzir os peões até às principais entradas da Estação e concorre para a unificação de todo o espaço. Neste é mantida a mesma tipologia de pavimento em calçada que se verifica na envolvente da área de intervenção da Estação de Alcântara, promovendo a continuidade com a envolvente.

No acesso automóvel ao antigo Palácio Fiúza prevê-se a reposição do pavimento em calçada de cubos de granito, denotando o atravessamento de viaturas.

Em suma, o objetivo da intervenção foi o da compensação e valorização do Edifício histórico Fiúza.

Constitui-se assim nas opções *supra*, a síntese do estudo técnico de caracterização arquitetónica do imóvel e de identificação dos elementos a conservar ou a desmontar e de justificação das propostas de intervenção, para o projeto de intervenção e valorização do Palácio Fiúza.

As intervenções apresentadas foram enquadradas nas disposições incluídas no Plano de Urbanização de Alcântara (PUA), no enquadramento de “*Bem Cultural e Histórico da Carta Municipal do Património*”.

Em particular atendeu-se ao exposto no Artigo 11.º do PUA, que se transcreve a seguir:

Artigo 11.º – Bens Culturais e Históricos da Carta Municipal de Património

- 1 – Os bens culturais e históricos da Carta Municipal de Património estão assinalados na planta de Zonamento – Classificação e Uso do Solo e estão identificados no anexo do presente regulamento do qual faz parte integrante.
- 2 – Os projetos de arquitetura relativos a obras de intervenção em imóveis não classificados incluídos na Carta Municipal do Património devem ser sujeitos a vistoria e parecer da estrutura consultiva prevista no artigo 6.º do presente regulamento e acompanhados por um estudo técnico de caracterização arquitetónica do imóvel e de identificação dos elementos a conservar ou a demolir e de justificação das propostas de intervenção.
- 3 – Apenas se permitem obras de ampliação ou de alteração se estiverem conformes ao parecer referido no número anterior, e nas seguintes situações:
 - a) Para reposição da coerência arquitetónica ou urbanística do imóvel ou conjunto edificado;
 - b) Para favorecer a instalação de um uso adequado no imóvel ou conjunto edificado ou melhorar o seu desempenho estrutural e funcional.
- 4 – Admite-se o aproveitamento do sótão desde que não seja alterada a configuração geral da cobertura e sejam asseguradas as necessárias condições de salubridade.
- 5 – Admite-se a alteração de configuração geral das coberturas quando se verifique que estão descaracterizadas ou inadequadas à sua função.
- 6 – Apenas são admitidas obras de demolição, total ou parcial, nas seguintes condições:
 - a) Quando o imóvel ou parte do mesmo ameace ruína ou ofereça perigo para a saúde pública e segurança de pessoas e bens;
 - b) Quando as demolições forem consideradas de relevante interesse urbanístico;
 - c) Quando, mediante relatório técnico fundamentado e conclusivo, se considere não ser viável a recuperação por razões de ordem estrutural ou económica;
 - d) Quando, para valorização do imóvel, se pretende suprimir acrescentos inadequados ou descaracterizados da sua arquitetura.
- 7 – Admite-se alteração do uso desde que não sejam comprometidas as características arquitetónicas, decorativas e construtiva dos imóveis.

Conforme exposto acima, resulta que as intervenções propostas se enquadram nas alíneas b) e d) do número 6 do Art.º11 do PUA.

Resultam portanto na fundamentação apoiada das seguintes medidas da DIA:

Medida de Minimização 05: Prever a preservação in situ do Palácio Fiúza (Oc. 63), procurando compatibilizar a intervenção para a construção da Estação de Alcântara e as consequentes alterações da rede viária.

MAS atendendo a:

RECAPE_02: Demonstração de que o desenvolvimento do projeto de execução procurou evitar a afetação direta das ocorrências patrimoniais identificadas ou demonstração da inevitabilidade dessa afetação. Quando por razões técnicas do projeto, não houver possibilidade de proceder a alterações pontuais de traçado ou de localização dos respetivos componentes, a afetação direta total ou parcial de uma ocorrência patrimonial deve ser plenamente justificada e assumida como inevitável. Deve ficar também expressamente garantida a salvaguarda pelo registo arqueológico da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente pela obra, independentemente do seu meio. No caso de elementos arquitetónicos, tal deve ser assegurado através de registo gráfico, fotográfico e da elaboração de memória descritiva; no caso de sítios arqueológicos, através da sua escavação integral.

Registo e Controlo de Alterações

Revisão	Data	Descrição
0	2024-10-13	Emissão inicial