



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260526006432
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: afb2-8648-0589-8d80

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.



TUA

TÍTULO ÚNICO AMBIENTAL

O titular está obrigado a cumprir o disposto no presente título, bem como toda a legislação e regulamentos vigentes nas partes que lhes são aplicáveis.

O TUA compreende as decisões de licenciamento solicitadas através do presente pedido.

DADOS GERAIS

Nº TUA	TUA20260526001589
REQUERENTE	PROJETO 1221 - CONSULTORIA DE PROJECTOS, LDA
Nº DE IDENTIFICAÇÃO FISCAL	507308298
ESTABELECIMENTO	Casal de Santa Luzia - Estefânia
CÓDIGO APA	APA13464303
LOCALIZAÇÃO	Casal de Santa Luzia
CAE	70220 - Outras atividades de consultoria para os negócios e a gestão 41200 - Construção de edifícios (residenciais e não residenciais) 68100 - Compra e venda de bens imobiliários 86906 - Outras atividades de saúde humana, n.e.

CONTEÚDOS TUA

 ENQUADRAMENTO	 LOCALIZAÇÃO
 PRÉVIAS CONSTRUÇÃO	 CONSTRUÇÃO
 EXPLORAÇÃO	 DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO
 OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO	 ANEXOS TUA



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260526006432
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: afb2-8648-0589-8d80

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.



ENQUADRAMENTO

ENQ1 - SUMÁRIO

Sumário

Regime	Nº Processo	Indicador de enquadramento	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade	Eficácia	Sentido da decisão	Entidade Licenciadora
OTR-RGGR-Regime simplificado	PL20250918009237	Artigo 77.º do RGGR, aprovado pelo anexo I ao Decreto-Lei n.º 102-D/2020, Remediação de solos.	26-05-2026	-	24-05-2033	Sim	Deferido condicionado	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo

Sumário - Utilizações

Código Utilização	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade
-------------------	-----------------	--------------------------	------------------

Sem dados.

Outras decisões

Regime	Nº Processo	Indicador de enquadramento	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade	Eficácia	Sentido da decisão	Entidade Licenciadora
--------	-------------	----------------------------	-----------------	--------------------------	------------------	----------	--------------------	-----------------------

Sem dados.

Outras decisões - Utilizações

Código Utilização	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade
-------------------	-----------------	--------------------------	------------------

Sem dados.



LOCALIZAÇÃO



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260526006432
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: afb2-8648-0589-8d80

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

LOC1.1 - Mapa



LOC1.5 - Confrontações

Norte	Alameda Barroso
Sul	Rua Escola Medicina Veterinária
Este	Rua Dona Estefânia
Oeste	Escola Secundária Luís Camões

LOC1.6 - Área do estabelecimento

Área impermeabilizada não coberta (m2)	0,00
Área coberta (m2)	0,00
Área total (m2)	12 997,00



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260526006432
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: afb2-8648-0589-8d80

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

LOC1.7 - Localização

Localização

Zona Mista (Urbana/Industrial/Rural)



PRÉVIAS CONSTRUÇÃO

PCons1 - Medidas /Condições gerais a cumprir

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000006	O dono da obra deve comunicar previamente a abertura de estaleiro à Autoridade para as Condições do Trabalho, em conformidade com o artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, e comunicar atualizações, e se aplicável, qualquer alteração, nos termos do artigo 15.º do mesmo diploma.		

PCons2 - Medidas / Condições específicas a cumprir

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000007	Apresentar, aquando do pedido de averbamento para inclusão da restante área do loteamento no TUA: i) A avaliação do solo até 0,5 m de profundidade da base de escavação (tendo em conta a profundidade a atingir pelas fundações - estacas); ii) Os resultados da avaliação do cumprimento dos critérios de admissibilidade a aterro do solo das amostras recolhidas nas áreas de cedência e nas áreas a ajardinar dos lotes A e B; iii) A revisão das quantidades de solo contaminado presente, de solo contaminado classificado como resíduo perigoso e como resíduo não perigoso a remover, de solo não contaminado a remover, e de solo contaminado a manter, considerando também os resultados da avaliação do solo das fundações (estacas); iv) Planta de escavação do projeto, com as profundidades de escavação previstas para cada área, sobreposta à delimitação dos pontos de amostragem (incluindo as profundidades das fundações).		



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260526006432
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: afb2-8648-0589-8d80

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.



CONSTRUÇÃO

Const1 - Medidas / Condições gerais a cumprir

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000008	A(s) entidade(s) executante(s), incluindo a que será responsável pela operação de remediação do solo, deve (m) elaborar o Plano de Segurança e Saúde em projeto e, posteriormente, deve(m) desenvolver e especificar o Plano de Segurança e Saúde em obra, para incluir, de entre outros, um Plano de Trabalhos com Risco Especial para os trabalhos de escavação e movimentação de terras, ou documento equivalente. Bem assim, fazer a avaliação e hierarquização dos riscos, com a previsão dos riscos e das adequadas técnicas de prevenção; definir as instalações sociais para os trabalhadores da obra, de acordo com as exigências legais, nomeadamente, dormitórios (se aplicável), refeitórios, instalações sanitárias, balneários e vestiários (que eventualmente funcionem como unidades de descontaminação, para minimizar o risco de os trabalhadores carregarem consigo contaminantes perigosos, tanto para as instalações como para o seu domicílio) – artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, conjugado com a Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, na redação em vigor, com o Decreto-Lei n.º 24/2012, de 6 de fevereiro, na redação em vigor, e o Decreto-Lei n.º 301/2000, de 18 de novembro, na redação em vigor, e com o Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de fevereiro.		
T000009	A(s) entidade(s) executante(s) devem ainda atender ao princípio geral de prevenção "Priorização das medidas de proteção coletiva em relação às medidas de proteção individual", nos termos da alínea j) do n.º 2 do artigo 15.º da Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, na redação em vigor.		
T000010	A(s) entidade(s) empregadora(s) presente(s) em obra devem garantir as condições de acesso, deslocação e circulação, necessária à segurança em todos os postos de trabalho no estaleiro (alínea c) do n.º 1 do artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, incluindo a delimitação das zonas de trabalho por forma a impedir o acesso a pessoal não autorizado, e a delimitação e sinalização das zonas de circulação de veículos e de pessoal, por forma a evitar atropelamentos.		
T000011	A(s) entidade(s) empregadora(s) presente(s) em obra devem garantir a informação e formação aos seus trabalhadores, tendo em atenção o posto de trabalho e o exercício de atividades de risco elevado (ex: trabalhos de escavação, manobrar máquinas e equipamentos, contaminantes existentes), para que a atividade seja desenvolvida em condições de segurança e de saúde (artigos 19.º e 20.º da Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, na redação em vigor, articulado com o Decreto-Lei n.º 50/2005, de 2 de fevereiro, e com o Decreto-Lei n.º 24/2012, de 6 de fevereiro (agentes químicos), na redação em vigor).		
T000012	A(s) entidade(s) empregadora(s) presente(s) em obra devem promover a realização de exames de saúde adequados a comprovar e avaliar a aptidão física e psíquica dos trabalhadores para o exercício da atividade, bem como a repercussão desta e das condições em que é prestada na saúde dos mesmos, para emissão das respetivas fichas de aptidão (artigos 108.º e 110.º da Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, na redação em vigor). Esta vigilância médica deverá ter em conta os contaminantes existentes no solo (ex: chumbo e mercúrio - Decreto-Lei n.º 24/2012, de 6 de fevereiro, na redação em vigor).		
	A(s) entidade(s) empregadora(s) presente(s) em obra devem assegurar o uso dos equipamentos de proteção individual - EPI (ex: capacete, calçado com biqueira e palmilha de aço, colete refletor, viseira ou óculos de proteção, máscaras e luvas adequadas para proteção química) assegurar o uso dos mesmos nas zonas de operação, atendendo aos contaminantes existentes e à		



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260526006432
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: afb2-8648-0589-8d80

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000013	lavagem dos rodados dos veículos na área do estaleiro (Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de outubro, e Portaria n.º 988/93, de 6 de outubro, na redação em vigor, conjugado com a Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, na redação em vigor, com o Decreto-Lei n.º 24/2012, de 6 de fevereiro, na redação em vigor, o Decreto-Lei n.º 301/2000, de 18 de novembro, na redação em vigor, e com o Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de fevereiro).		
T000014	A(s) entidade(s) empregadora(s) presente(s) em obra devem assegurar o devido acondicionamento e embalagem dos resíduos e identificação da sua perigosidade.		
T000015	No caso de vir a estar programada a demolição de eventuais estruturas à superfície e pavimentos, deve(m) a(s) entidade(s) empregadora(s) presente(s) em obra implementar todas as medidas de segurança previstas na legislação para os trabalhos em estaleiros de construção civil, em especial no que diz respeito a demolições (Decreto n.º 41821 de 11 de agosto de 1958, e o Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro), e ter em especial atenção a eventual existência de MCA (materiais que contenham amianto).		
T000016	Em todas as fases da obra, nomeadamente envolvendo trabalhos de escavação, ainda que a profundidade indicada seja de até 1 m, prevenir adequadamente a estabilidade dos taludes através da adequada entivação, ou outras situações onde exista o risco de soterramento de forma a evitar qualquer ocorrência relacionada. Devendo ainda ser garantidas todas as condições de segurança no acesso a essas zonas por vias de circulação seguras, quer de pessoas quer dos equipamentos, e prevenir o risco de queda em altura em qualquer local a que os trabalhos tenham acesso, para cumprimento de todas as exigências legalmente previstas, designadamente no Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, e no Regulamento de Segurança nos Trabalhos de Construção Civil.		
T000017	Deve ser assegurado que a(s) entidade(s) responsáveis (s), e que venham a ser contratadas para a realização dos trabalhos tenham a adequada competência, e que além de cumprir(em) com as obrigações laborais perante a administração do trabalho, designadamente em matéria de segurança social, que em matéria de segurança e higiene no trabalho assegure a prevenção dos riscos em todas as fases dos trabalhos, de forma a salvaguardar a segurança dos trabalhadores, nomeadamente fornecendo os EPI adequados priorizando sempre a proteção coletiva, assegurando-se da organização dos competentes e obrigatórios serviços de higiene e segurança no trabalho - HST (devem organizar as atividades de HST de acordo com previsto para as atividades de risco elevado previstos na legislação geral do trabalho - artigo 79.º da Lei n.º 102 /2009, na redação em vigor (tendo em atenção o previsto para as atividades de risco elevado - artigo 79.º do referido diploma legal); e assegurar a realização dos devidos exames de saúde pela medicina do trabalho, dentro da periodicidade legalmente prevista.		
T000018	Os trabalhadores que tiverem contacto direto com o solo contaminado devem estar no local o tempo estritamente necessário para a sua atividade e fazer uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados, tais como vestuário descartável (o qual deve ser substituído no final de cada dia), óculos de proteção, luvas e máscara de proteção com filtro adequado à proteção de partículas. O calçado e outro vestuário não descartável deve ser lavado e descontaminado ao final do dia.		
T000019	Alertar as entidades competentes, nomeadamente a Autoridade de Saúde, a Autoridade para as Condições do Trabalho e a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo caso sejam detetadas situações de risco para a saúde dos trabalhadores ou do público em geral.		
T000020	Deve estar disponível no local / estabelecimento, para consulta das entidades fiscalizadoras, um exemplar do projeto aprovado, devidamente organizado e atualizado, bem como toda a documentação relativa ao licenciamento da operação de remediação do solo e aos aspetos ambientais relevantes, nos termos do artigo 18.º da Lei n.º 50/2006, de 29 de agosto, na sua redação atual.		
	Da inobservância de qualquer das condições impostas aplicam-se os mecanismos de controlo da operação		



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260526006432
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: afb2-8648-0589-8d80

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000021	licenciada, nomeadamente de suspensão ou revogação da licença, previstos no artigo 81.º do Regime Geral de Gestão de resíduos (RGGR), aprovado pelo Anexo I do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, alterado pela Lei n.º 52/2021, de 10 de agosto.		
T000022	Qualquer alteração ao projeto submetido a licenciamento da operação e remediação do solo que resulte, nomeadamente, na alteração do uso do solo, no projeto de escavações e/ou na alteração das quantidades de solo contaminado e não contaminado a gerir, deverá ser comunicada à entidade licenciadora através da plataforma de licenciamento LUA / SILIAmb, acompanhada dos elementos adequados.		

Const2 - Medidas / Condições específicas a cumprir

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000023	Remoção do solo contaminado no âmbito do projeto de edificação com escavação do solo a diferentes profundidades: i) Construção dos edifícios, com escavação do solo para construção de 2 pisos subterrâneos e das estacas de fundações, até profundidade ainda não definida; ii) via de circulação com escavação até 0,6 m de profundidade, áreas de estacionamento e via de acesso às garagens com escavação até 0,35 m de profundidade e passeios com escavação até 0,21 m de profundidade; com reposição de cota com materiais impermeabilizantes. Na área de influência dos pontos de amostragem com concentrações de arsénio, chumbo e benzo(a)pireno superiores aos Valores Objetivo de Remediação (VOR), nomeadamente no caso das áreas de estacionamento, acesso às garagens e passeios, a espessura total dos materiais de substituição deverá ser, no mínimo, de 0,5 m; iii) Espaços verdes, com escavação até 0,5 m de profundidade, e reposição da cota com solo não contaminado. Na área de influência dos pontos de amostragem com concentrações de arsénio, chumbo e benzo(a)pireno superiores aos VOR, a espessura da camada de solo de substituição, cumprindo os VOR para estes 3 contaminantes, deverá ser, no mínimo, de 1 m; iv) Área de cedência, com escavação do solo contaminado até 1 m de profundidade, e sua substituição por solo não contaminado, mantendo as cotas atuais.		
T000024	Sem prejuízo do disposto na Medida/Condição T000023, e outras, o TUA abrange apenas a área de obras de urbanização (via de circulação e lugares de estacionamento adjacentes, conforme Figura 2 da Medida/Condição T000079.		
T000025	O solo da área de influência da amostra P_AC_010_030 deve ser totalmente removido, por opção do requerente, por não cumprir os VOR para chumbo e benzo(a)pireno.		
T000026	Proceder à remoção do reservatório de combustível, com seu encaminhamento para destino adequado, como resíduo perigoso, com o código LER adequado ao tipo de material constituinte do reservatório e com o LER 16 07 08* (resíduos contendo hidrocarbonetos) para as areias de inertização.		
T000027	O corte da via de exposição ao solo contaminado remanescente na área a ajardinar deve concretizar-se através da colocação de uma camada de solo não contaminado com pelo menos 1 m de espessura, e que cumpra os VOR determinados na Avaliação Quantitativa de Risco para os contaminantes que apresentam risco inaceitável, se inferiores aos respetivos valores de referência: arsénio (0,2 mg/kg), chumbo (14 mg/kg), benzo(a)pireno (0,02 mg/kg).		
	O solo da área das obras de urbanização deve ser considerado equiparado a contaminado: i) entre a superfície do solo e o topo do primeiro nível amostrado, independentemente do resultado obtido nesse primeiro nível; ii) entre 7 e 9 m de profundidade na área de influência do ponto de amostragem SA2; iii) entre 8 e 9,6		



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260526006432
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: afb2-8648-0589-8d80

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000028	m de profundidade na área de influência do ponto de amostragem SA8; iv) entre 9,5 e 18 m de profundidade na área de influência do ponto de amostragem SA12; e v) entre a base do último nível amostrado e a base de escavação (incluindo sondagens), nomeadamente na área de influência dos pontos de amostragem P_AC_1, P_AC_2, P_AC_4, P_AC_5, P_AC_6, P_AC_7, P_AR_1, P_AR_3, P_AR_5, P_EV_3, P_EV_4 e SA1 a SA17.		
T000029	O solo contaminado escavado, por comparação com os valores de referência da Tabela E do Guia Técnico - Valores de referência para o Solo (APA, 2019, na sua versão atual) - uso urbano, textura grosseira, sem utilização de água subterrânea, classificado como resíduo perigoso (solo das amostras P_AC_5_010_030, entre 0 e 0,3 m de profundidade e SA17_040_100, entre 0 e 0,4 m de profundidade), deve ser encaminhado para eliminação em aterro para resíduos perigosos (D1A), conforme indicado pelo requerente.		
T000030	O solo contaminado escavado, por comparação com os valores de referência da Tabela E do Guia Técnico - Valores de referência para o Solo (APA, 2019, na sua versão atual) - uso urbano, textura grosseira, sem utilização de água subterrânea, classificado como resíduo não perigoso, deve ser encaminhado para valorização em cimenteira (R5H) ou eliminação em aterro para resíduos não perigosos (D1A), conforme indicado pelo requerente.		
T000031	O solo não contaminado escavado (LER 17 05 04), por comparação com os valores de referência da Tabela E do Guia Técnico - Valores de referência para o Solo (APA, 2019, na sua versão atual) - uso urbano, textura grosseira, sem utilização de água subterrânea, poderá ser: i) reutilizado na obra; ii) utilizado noutra obra como subproduto; iii) depositado em pedreira (R10C); iv) deposição em aterro de resíduos inertes ou em aterro de resíduos não perigosos (D1A), em função do cumprimento dos critérios de admissibilidade dos resíduos em aterro, definidos na parte B do anexo II ao Regime Jurídico da Deposição de Resíduos em Aterro, aprovado pelo Anexo II ao Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, na sua redação atual.		
T000032	O solo: i) contaminado; ii) das áreas de influência das amostras P_AC_1_0_030, P_AC_3_070_200, P_AC_7_130_240, P_AR_4_200_300, P_AR_5_030_130, P_AR_6_0_020, P_EV_1_0_040, P_EV_3_0_050, SA2_300_400, SA3_150_300, SA4_700_800, SA5_370_500, SA6_0_100, SA6_450_600, SA6_1050_1200, SA6_1950_2250, SA7_010_150, SA8_650_800, SA9_600_700, SA10_700_800, SA11_150_300, SA12_300_420, SA15_250_400, SA16_480_600, SA17_400_550, por não cumprir os valores de referência adequados (Tabela E do Guia Técnico - Valores de Referência para o Solo, considerando o uso agrícola e textura grosseira); iii) das amostras P_AR_1_240_250, SA8_800_960 e SA12_950_1800, por se tratarem de níveis não avaliados; iv) das amostras SA2_900_1100, SA2_1100_1300, SA2_1300_1500, SA2_1500_1700, SA2_1700_1800, SA4_800_1000, SA4_1000_1300, SA5_800_950, SA5_950_1250, SA5_1550_1850, SA5_1850_2000, SA6_1650_1950, SA6_1950_2250, por incumprimento dos critérios de admissibilidade a aterro para resíduos inertes; não pode ser encaminhado para deposição em pedreira. Caso a pedreira de destino do solo se enquadre noutra Tabela do referido guia técnico, deve ser demonstrado o cumprimento dos valores de referência dessa tabela.		
T000033	O Plano de Avaliação da eficácia da remediação prevê: i) a recolha de pelo menos 22 amostras na base da escavação da área das obras de urbanização; ii) a recolha de pelo menos 5 amostras nas paredes de escavação, conforme indicado pela entidade licenciadora; iii) a recolha de amostras simples; iv) a recolha das amostras 0,2 m abaixo da base de escavação e 0,2 m para o interior da parede de escavação; v) a análise aos parâmetros que apresentaram contaminação - metais (pelo menos antimónio, arsénio, cádmio, chumbo, cobre, mercúrio, zinco) e PAH, em cada amostra; e vi) comparação dos resultados analíticos laboratoriais com os valores de referência da tabela E do Guia Técnico - Valores de Referência para o Solo - uso urbano, textura grosseira, sem utilização de água subterrânea. A malha de amostragem a implementar consta na Figura 8 da Medida/Condição T000079.		



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260526006432
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: afb2-8648-0589-8d80

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000034	Caso sejam determinadas concentrações de contaminantes superiores às determinadas na avaliação do estado do solo e usadas na Avaliação Quantitativa de Risco, esta deve ser atualizada, e caso se verifique risco inaceitável deverão ser propostas medidas complementares de remediação.		
T000035	O armazenamento temporário do solo contaminado escavado deverá ocorrer em local impermeabilizado, dotado de recolha de escorrências e o solo coberto para evitar a lixiviação e a libertação de poeiras. Quaisquer escorrências devem ser recolhidas e devidamente tratada/encaminhadas.		



EXPLORAÇÃO

EXP4 - Ar

EXP4.2 - Emissões difusas

EXP4.2.2 - Medidas / Condições a cumprir para as emissões difusas

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000036	Cumprir as normas gerais de proteção da qualidade do ar estipuladas no Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, nomeadamente, a adoção das medidas gerais de prevenção e de minimização de emissões difusas para a atmosfera (poeiras) adequadas à atividade, conforme estipulado no artigo 9.º do referido decreto-lei.		
T000037	Efetuar o controlo das emissões difusas de partículas e poeiras provenientes da escavação e da circulação de máquinas e veículos por caminhos não asfaltados, recorrendo à rega por aspersão de água, essencialmente nos meses secos.		
T000038	A saída de veículos das zonas de estaleiros e frentes de obra para a via pública deve ser efetuada de modo a evitar a afetação desta por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos devendo ser prevista uma bacia de lava rodados.		

EXP8 - RH

EXP8.3 - Rejeição de águas residuais

EXP8.3.2 - Medidas / Condições a cumprir relativamente à rejeição de águas residuais



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260526006432
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: afb2-8648-0589-8d80

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000039	Encaminhamento adequado das águas produzidas durante a fase de obra, com origem na zona de escavação, na área de armazenamento temporário de solos contaminados escavados (se aplicável) e na zona de lavagem de rodados: i) No caso de se prever a descarga através da rede pluvial, esclarece-se que esta rejeição está sujeita a título de utilização dos recursos hídricos para descarga no meio hídrico, através do coletor pluvial, a conceder pela APA/ARHTO, mediante autorização expressa da Câmara Municipal de Lisboa para o uso do coletor pluvial; e ii) Se a descarga ocorrer para a rede de saneamento de águas residuais de Lisboa, deverá ser solicitada a respetiva licença à Câmara Municipal.		Remeter cópia da licença à CCDR LVT, logo que emitida.

EXP10 - Resíduos

EXP10.1 - Resíduos gerados na atividade

EXP10.1.1 - Caracterização dos resíduos produzidos no estabelecimento

Código	Código LER	Quantidade (t/ano)	Emissão específica/indicador	Unidades
T000040	170503 (*) Solos e rochas, contendo substâncias perigosas	76,00	Solos e rochas contaminados perigosos. Operação em obra R12/D13. Operação de destino: Eliminação em aterro para resíduos perigosos (D1A).	t
T000041	170504 Solos e rochas não abrangidos em 17 05 03	5 935,00	Solos e rochas contaminados não perigosos. Operação em obra R12/D13. Operação de destino: Valorização em cimenteira (R5H) / Eliminação em aterro para resíduos não perigosos (D1A).	t
T000044	170504 Solos e rochas não abrangidos em 17 05 03	2 694,00	Solos e rochas não contaminados. Gestão condicionada ao estrito cumprimento das Medidas/Condições T000031, T000032, T000051, T000052 e T000053 do presente TUA.	t
T000045	170107 Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos, não abrangidas em 17 01 06	394,00	Mistura de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos. Gestão condicionada ao estrito cumprimento da Medida/Condição T000047 do presente TUA.	t

EXP10.1.3 - Medidas / Condições a cumprir relativamente aos resíduos gerados na atividade

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000046	A gestão de resíduos produzidos na operação de remediação do solo deve obedecer ao estipulado no Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR). Os resíduos a produzir na operação de remediação, incluindo o solo contaminado escavado, deverão ser encaminhados para valorização ou eliminação em		



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260526006432
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: afb2-8648-0589-8d80

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000047	destino final adequado, de acordo com a hierarquia de gestão de resíduos, e tendo em consideração a sua contaminação e a sua classificação de perigosidade.		
T000048	O solo contaminado, classificado como resíduo perigoso, deve ser encaminhado para eliminação em aterro para resíduos perigosos (D1A).		
T000049	O solo contaminado, classificado como resíduo não perigoso, deve ser encaminhado para valorização em cimenteira (R5H) ou eliminação em aterro para resíduos não perigosos (D1A).		
T000050	O solo contaminado não pode ser reutilizado em obra, encaminhado para deposição em pedreira ou encaminhado para eliminação em aterro para resíduos inertes.		
T000051	O solo não contaminado apenas pode ser usado como subproduto ou encaminhado para deposição em pedreira se, para além de cumprir os valores de referências adequados a cada opção de destino, cumprir os critérios de admissibilidade a aterro para resíduos inertes.		
T000052	O solo não contaminado, conforme Medidas/Condições T000031 e T000032, apenas poderá ser encaminhado para deposição em pedreira (R10C), se tal estiver previsto no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) da pedreira, e se demonstrada a sua não contaminação para o local de destino, sendo que a comparação deverá ser feita com a tabela adequada do Guia Técnico - Valores de Referência para o Solo - Tabelas A, B, C ou E, considerando o uso agrícola e o solo com textura grosseira, e o cumprimento dos critérios de admissibilidade a aterro para resíduos inertes.		
T000053	O solo não contaminado poderá ser eliminado em aterro para resíduos inertes ou em aterro para resíduos não perigosos, em função do cumprimento dos critérios de admissibilidade a cada classe de aterro.		
T000054	Apenas pode ser usado solo exógeno, para completar o enchimento de cotas e/ou corte da via de exposição à contaminação, cuja avaliação do seu estado tenha sido efetuada com esse solo ainda in situ, de forma a delimitar com rigor eventual contaminação presente. Os resultados analíticos demonstrativos da não contaminação do solo exógeno a utilizar na obra devem ser previamente apresentados à entidade licenciadora para validação. Deve ser apresentada, por cada obra de origem, a sua localização (dono de obra e morada), planta com as profundidades de escavação e a localização dos pontos de amostragem, e a sistematização dos resultados analíticos comparados com os valores de referência adequados do Guia Técnico - Valores de Referência para o Solo (APA, 2019, na sua versão atual), em ficheiro Excel. Os elementos a apresentar devem ainda demonstrar o cumprimento dos restantes critérios para a sua classificação como subproduto, conforme Nota Técnica - Classificação de solos e rochas como subproduto (APA, 2021), disponível em: https://www.apambiente.pt/sites/default/files/_Residuos/Producao_Gest%C3%A3o_Residuos/NotaTecnicaSolosRochas_v3.pdf		Relatório
T000055	O transporte de resíduos para valorização ou para eliminação é obrigatoriamente acompanhado por uma e-GAR (Guia de Acompanhamento de Resíduos Eletrónica), de acordo com o número 2 do artigo 38.º do RGGR e pelas análises qualitativas correspondentes e justificativas do destino final a atribuir a cada tipologia de resíduo.		
T000056	A empresa está obrigada a possuir registo discriminado e atualizado das origens dos resíduos; das respetivas quantidades, classificação (código LER) e destinos; da identificação das operações efetuadas e identificação dos transportadores, conforme artigo 99.º do RGGR, relativo à informação a submeter no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), regulamentado pela Portaria n.º 289/2015, de 17 de setembro, alterada pela Portaria n.º 28/2019, de 18 de janeiro.		
	Verificando-se a presença de solo contaminado classificados como resíduo perigoso, deverá ser cumprido o Regulamento do Transporte de Mercadorias Perigosas por Estrada, publicado no Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril, incluindo as operações de carga e de descarga, as transferências de um modo de		



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260526006432
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: afb2-8648-0589-8d80

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000057	transporte para outro e as paragens exigidas pelas condições do transporte, realizadas nas vias do domínio público, bem como em quaisquer outras vias abertas ao trânsito público.		
T000058	Durante o transporte dos resíduos deve ser garantido que não são libertadas substâncias perigosas para o ambiente. Este transporte deve ser feito em veículo coberto. Deve ainda ser garantido que não existe possibilidade de escorrências ou de transbordo em caso de eventos de precipitação.		
T000059	Os estabelecimentos / instalações de destino final dos resíduos produzidos na operação de remediação do solo, incluindo os solos contaminados classificados como resíduo perigoso e como resíduo não perigoso, têm de possuir obrigatoriamente registo no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), e por consequência, número APA.		

EXP10.3 - Equipamentos

EXP10.3.1 - Caracterização do equipamento da instalação

Código	Número	Tipo de equipamento	Potência instalada	Potência a efetivar	Capacidade instalada - unidade	Capacidade instalada - quantidade	Capacidade a efetivar - unidade	Capacidade a efetivar - quantidade
T000060	3	Escavadoras giratórias						
T000061	3	Retroescavadoras						
T000062	5	Camiões						

EXP10.3.2 - Medidas / Condições a cumprir relativamente aos equipamentos existentes

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000063	Todas as máquinas e equipamentos afetos aos trabalhos de remoção de resíduos deverão cumprir a Diretiva Máquinas, transposta para direito nacional pelo Decreto-Lei n.º 103/2008, de 24 de junho, e demais legislações em vigor aplicáveis, incluindo declaração CE de conformidade, marcação CE e manual de instruções em português.		
T000064	Aparelhos de elevação, veículos e máquinas de terraplenagem, veículos e máquinas de movimentação de materiais, instalações mecânicas, equipamentos, ferramentas e qualquer outro tipo de máquinas utilizadas no estaleiro devem obedecer às prescrições da legislação aplicável, nos termos do artigo 23.º da Portaria n.º 101/96, nomeadamente as previstas no Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de fevereiro.		
	Sempre que a utilização de um equipamento de trabalho possa apresentar risco específico para a segurança ou a saúde dos trabalhadores, o empregador deve tomar as medidas necessárias para que a sua utilização seja reservada a operador especificamente habilitado para o		



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260526006432
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: afb2-8648-0589-8d80

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000065	efeito, considerando a correspondente atividade, nos termos do artigo 5.º Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de fevereiro.		
T000066	As entidades(s) empregadoras(s) devem garantir a manutenção adequada e verificação dos equipamentos de trabalho, e garantir que os mesmos dispõem de sinalização de segurança (ex: sonora, luminosa) durante a sua utilização, conforme Decreto-Lei nº 50/2005, de 25 de fevereiro.		
T000067	Atendendo à ausência em obra, de sistema de pesagem de camiões, antes da saída dos camiões das instalações da obra serão preenchidas as Guias de Acompanhamento de Resíduos (e-GAR), com a estimativa do peso em função da volumetria dos camiões (m3), sendo o peso (em toneladas) aferido no destino final.		

EXP10.4 - Identificação do responsável técnico OGR

EXP10.4.1 - Identificação do responsável técnico pela OGR

Código	Nome
T000068	Edward Zungailia

EXP12 - Ruído

EXP12.2 - Medidas / Condições a cumprir relativamente ao ruído

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000069	Cumprir o estipulado no Regulamento Geral do Ruído, publicado no Decreto-Lei n.º 9/20075, de 17 de janeiro. Deve igualmente ser dado cumprimento ao Decreto-Lei n.º 182/2006, de 6 de setembro, relativo às prescrições mínimas de segurança e de saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos, designadamente o Ruído.		
T000070	Os equipamentos em obra devem apresentar homologação acústica nos termos da legislação aplicável e devem encontrar-se em bom estado de conservação/manutenção.		
T000071	Manutenção correta dos equipamentos, máquinas e viaturas, verificando o adequado funcionamento de todos os dispositivos de controlo de ruído instalados.		



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260526006432
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: afb2-8648-0589-8d80

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.



DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO

ENC2 - Medidas / Condições a cumprir relativamente ao encerramentos e ou desativação da instalação

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000072	<p>Após a conclusão da operação de remediação do solo, deverá o proponente apresentar relatório final com o resultado da operação, contemplando, entre outra informação entendida relevante, os seguintes elementos: i) a malha de amostragem adotada e os resultados da avaliação da qualidade do solo remanescente, com indicação da profundidade de recolha das amostras em relação à base de escavação e à superfície do terreno; ii) planta da área, em ficheiros pdf e shapefile, com delimitação das áreas, representadas à superfície do terreno e por níveis, onde foram removidos os solos contaminados e onde se mantêm solos contaminados; iii) quantificação das áreas, representadas à superfície do terreno, de solos contaminados removidos e de solos contaminados mantidos no local; iv) quantificação, em volume e em massa, dos materiais escavados, individualizados por solo não contaminado e por solo contaminado (classificado por tipologia de perigosidade) e outros tipos de resíduos, com indicação dos respetivos destinos finais; v) quantificação, em volume e massa, do solo contaminado mantido no local; vi) indicação das medidas de gestão de risco implementadas nas áreas de solos contaminados remanescentes, bem como os procedimentos a respeitar para a manutenção das medidas aplicadas e os procedimentos a adotar em eventuais futuras intervenções nestas áreas, quando aplicável; e vii) montante despendido com a operação de remediação do solo, discriminando, custos relacionados com consultoria (ex.: estudos, projetos, acompanhamento da intervenção), custos relacionados com a avaliação da contaminação (ex.: sondagens, recolha de amostras, análises laboratoriais, ou outras), custos relacionados com a remediação (ex.: escavação dos solos contaminados, seu transporte para destino adequado, enchimento do(s) vazio(s) de escavação com materiais não contaminados). Sugere-se a consulta do documento Elementos Orientativos - Relatório Intercalar / Final da Remediação do Solo (APA, setembro de 2023).</p>		Relatório



OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO

OCom1 - Comunicações a efetuar à Administração

Código	Tipo de informação /Parâmetros	Formato de reporte	Periodicidade de comunicação	Data de reporte	Entidade
T000073	Informar a data de início da obra/remediação.	E-mail		Antes do início da remediação	CCDRLVT



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260526006432
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: afb2-8648-0589-8d80

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Código	Tipo de informação /Parâmetros	Formato de reporte	Periodicidade de comunicação	Data de reporte	Entidade
T000074	Informar a data do término das ações de remediação do solo.	E-mail		Após término da remediação	CCDRLVT
T000075	Apresentar elementos indicados na Medida/Condição T000054, para demonstração da classificação dos solos exógenos a utilizar na obra como subproduto.	Relatório		Logo que definida a origem do solo exógeno a utilizar na obra	CCDRLVT
T000076	Após o término da operação de remediação do solo, deverá ser demonstrada a eficácia do Plano de Remediação implementado, com a apresentação do relatório final previsto na Medida/Condição de Desativação T000072, contendo uma avaliação global da intervenção objeto de licenciamento, incluindo eventuais desvios ao inicialmente previsto e medidas implementadas.	Relatório		Até 30 dias após o término das operações de remediação	CCDRLVT
T000077	Aquando da entrega do relatório final, o requerente terá de solicitar à entidade licenciadora a cessação de atividade da operação de gestão de resíduos licenciada, nos termos do artigo 82.º do RGR.	Requerimento		Aquando da submissão do relatório final	CCDRLVT
T000078	Caso as áreas de cedência para equipamentos e espaços verdes de utilização coletiva e zonas públicas de circulação e estacionamento passem para a gestão municipal, deverá ser entregue um relatório que inclua os procedimentos a respeitar para a manutenção das medidas aplicadas e a adotar em eventuais futuras intervenções nestas áreas, contemplando as medidas de minimização dos riscos para os trabalhadores responsáveis pela manutenção ou outros utilizadores que possam estar expostos (conforme definido no guia da APA anteriormente referido).	Relatório		Até 30 dias após o término das operações de remediação	CCDRLVT



ANEXOS TUA

Anex1 - Anexos

Código	Ficheiro	Descrição
T000079	TUA Projeto 1221_Anexo.pdf	TUA Projeto 1221_Anexo

Anexo I - Descrição da operação de remediação do solo (PL20250918009237)

Projeto 1221 - Consultoria de Projetos, Lda.

Identificação do local

Rua D. Estefânia, n.º 115 / Rua Escola de Medicina Veterinária, n.º 6-8-8-A, freguesia de Arroios, município de Lisboa, distrito de Lisboa.

Figura 1 - Planta de localização da operação de remediação do solo:



Enquadramento do local, histórico de atividades e descrição do projeto

A área de terreno abrangida pelo pedido de licenciamento são 12.997 m² (1,3 ha). A área abrangida por esta primeira fase do licenciamento (obras de urbanização) são 2.774,8 m² (0,3 ha).

O projeto visa o loteamento do terreno, com construção de dois lotes destinados a habitação e escritórios (Lotes A e B) e uma área de cedência para equipamentos e espaços verdes de utilização coletiva e zonas públicas de circulação e estacionamento. Os Lotes A e B serão ainda divididos em edifícios, que terão uma cave comum aos vários edifícios, ambos com dois pisos subterrâneos.

Figura 2 - Planta da área abrangida por esta fase de licenciamento (limitada a tracejado a encarnado):

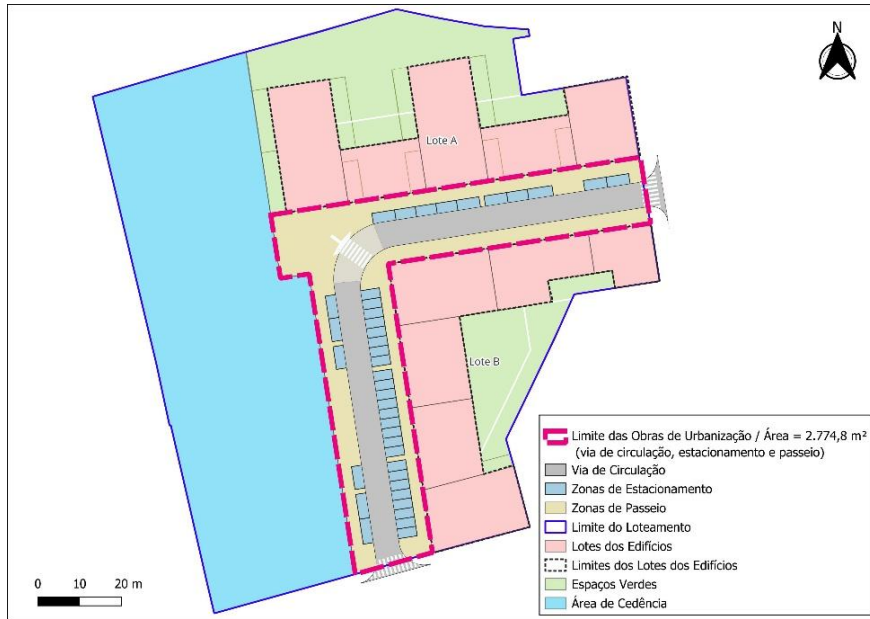
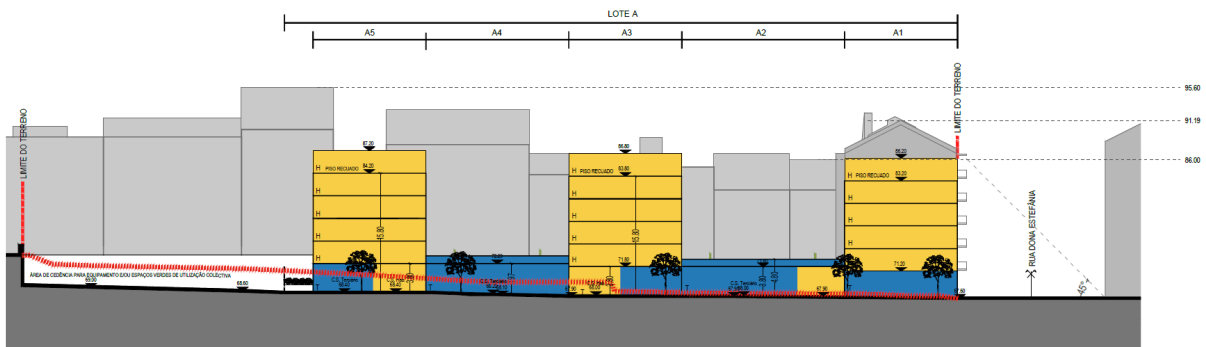
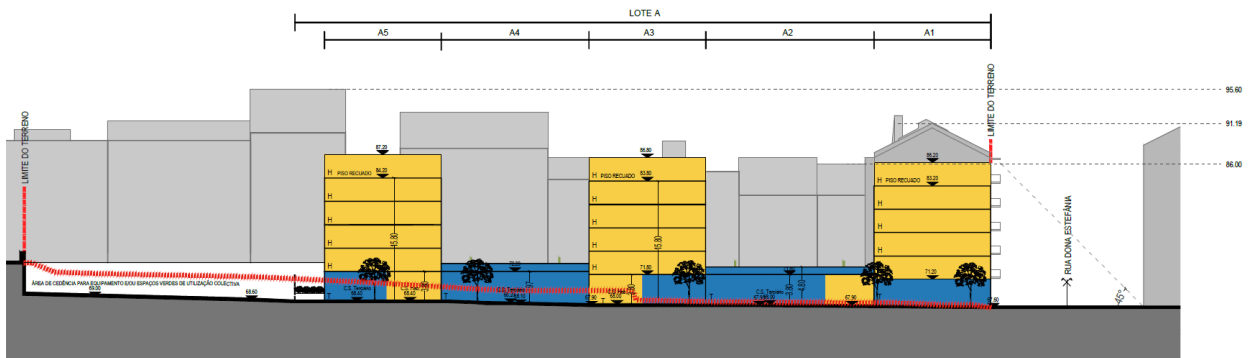


Figura 3 - Planta do projeto:



O projeto previsto prevê manter as cotas atuais na área de cedência. Nas restantes áreas de intervenção haverá escavações.

Figura 4 - Perfis do projeto:



Áreas:

- Lote A (3.092,23 m²): Edifício com 5 blocos habitacionais (A1 - habitação e escritórios, A2 - escritórios, A3 - habitação e escritórios, A4 - escritórios, A5 - habitação e escritórios) - 1.961,67 m² (cave) / Área verde - 1.130 m²;
- Lote B (2.440,67 m²): Edifício com 6 blocos habitacionais (B1 - habitação e escritórios, B2 - habitação e escritórios, B3 - habitação e equipamento privado, B4 - habitação e equipamento privado, B5 - habitação e equipamento privado, B6 - equipamento privado) - 2.207,67 m² (cave) / Área verde - 233 m²;
- Arruamentos - 2.764 m²;
- Área de cedência - 4.701 m².

Cotas de superfície atuais entre 72 e 68:

- Lote A:
 - Edifício A1 - cota média à superfície - 67,5. Cota de soleira - 67,4. Cota da base de escavação da cave (sem fundações) - 62,2 (escavação de 3,3 m);

- Edifício A2 - cota média à superfície - 68,2. Cota de soleira - 68. Cota da base de escavação da cave (sem fundações) - 62,2 (escavação de 6,0 m);
- Edifício A3 - cota média à superfície - 68,5. Cota de soleira - 68. Cota da base de escavação da cave (sem fundações) - 62,2 (escavação de 6,3 m);
- Edifício A4 - cota média à superfície - 69,6. Cota de soleira - 68,2. Cota da base de escavação da cave (sem fundações) - 62,2 (escavação de 7,3 m);
- Edifício A5 - cota média à superfície - 72. Cota de soleira - 68,4. Cota da base de escavação da cave (sem fundações) - 62,2 (escavação de 9,8 m);
- Lote B:
 - Edifício B1 - cota média à superfície - 68. Cota de soleira - 67,86. Cota da base de escavação da cave (sem fundações) - 62,66 (escavação de 5,34 m);
 - Edifício B2 - cota média à superfície - 68,7. Cota de soleira - 68. Cota da base de escavação da cave (sem fundações) - 62,66 (escavação de 6,04 m);
 - Edifício B3 - cota média à superfície - 69,5. Cota de soleira - 69,3. Cota da base de escavação da cave (sem fundações) - 62,66 (escavação de 6,84 m);
 - Edifício B4 - cota média à superfície - 70. Cota de soleira - 70,05. Cota da base de escavação da cave (sem fundações) - 62,66 (escavação de 7,34 m);
 - Edifício B5 - cota média à superfície - 70,5. Cota de soleira - 68,4. Cota da base de escavação da cave (sem fundações) - 62,66 (escavação de 7,84 m);
 - Edifício B6 - cota média à superfície - 70,4. Cota de soleira - 70,12. Cota da base de escavação da cave (sem fundações) - 62,66 (escavação de 7,74 m).

Foi encontrado um reservatório de combustível, que se encontrava inertizado (com areia).

O pavimento da via de circulação constará de calçada de granito com 0,11 m de espessura, sobre camada de regularização em betão com 0,04 m de espessura, sobre camada de agregado britado de granulometria extensa (ABGE) com 0,3 m de espessura, sobre camada de leito de pavimento em solo com 0,15 m de espessura. Total - 0,6 m.

O pavimento dos estacionamento e acesso às garagens constará de calçada de vidraço com 0,11 m de espessura, sobre camada de regularização em betão com 0,04 m de espessura, sobre camada de agregado britado de granulometria extensa (ABGE) com 0,2 m de espessura. Total - 0,35 m.

O pavimento dos passeios constará de calçada de vidraço com 0,07 m de espessura, sobre camada de regularização em betão com 0,04 m de espessura, sobre camada de agregado britado de granulometria extensa (ABGE) com 0,1 m de espessura. Total - 0,21 m.

O local foi rural até ao início do século XX (1900) e estava urbanizado a partir dos anos 1940. No local funcionaram uma oficina de automóveis com bombas de abastecimento de combustível (*Garagem de Santa Luzia - Estação de Serviço e Oficinas*) e uma marcenaria.

Avaliação da contaminação do solo

Campanha de avaliação do estado do solo, efetuada em 2025, com 35 pontos de amostragem e recolha de 180 amostras de solo (121 na camada de aterro e 59 no substrato miocénico). Os pontos de amostragem constam de poços nas áreas de arruamentos (P_AR_1 - P_AR_6), verde (P_EV_1 - P_EV_5), de cedência (P_AC_1 - P_AC_7), até 1,5 m de profundidade e de sondagens nas áreas de edificação (SA1 - SA17).

Figura 5 - Planta da malha de amostragem:

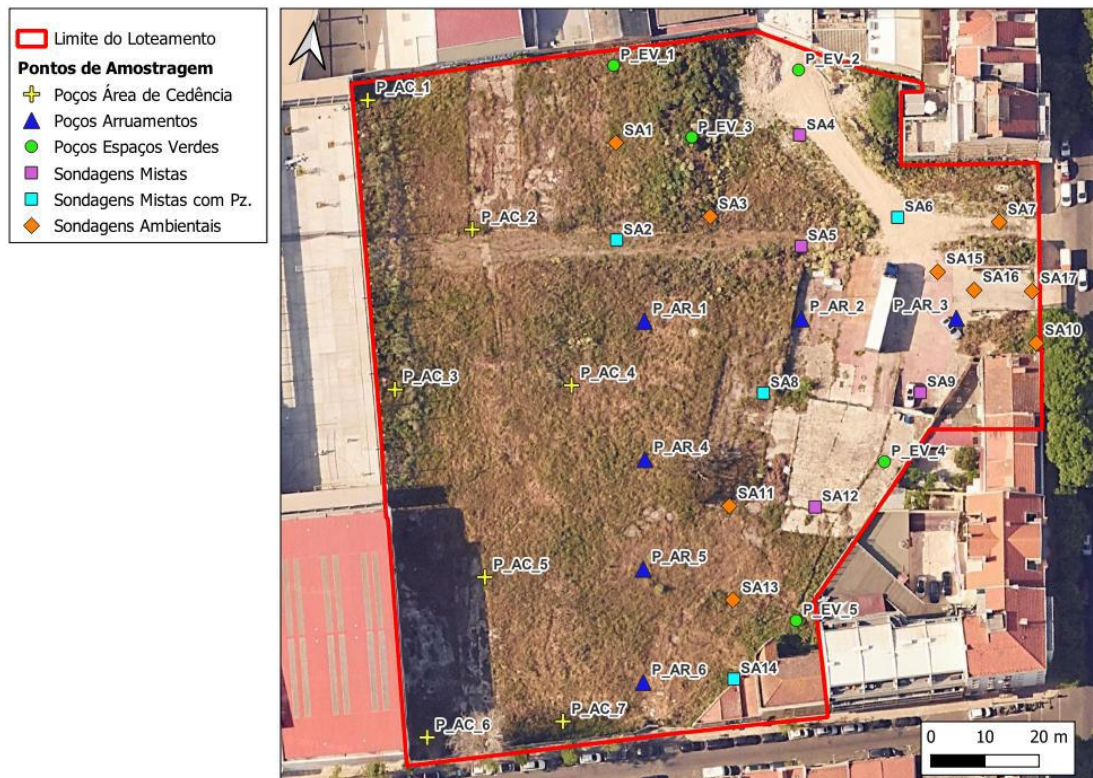
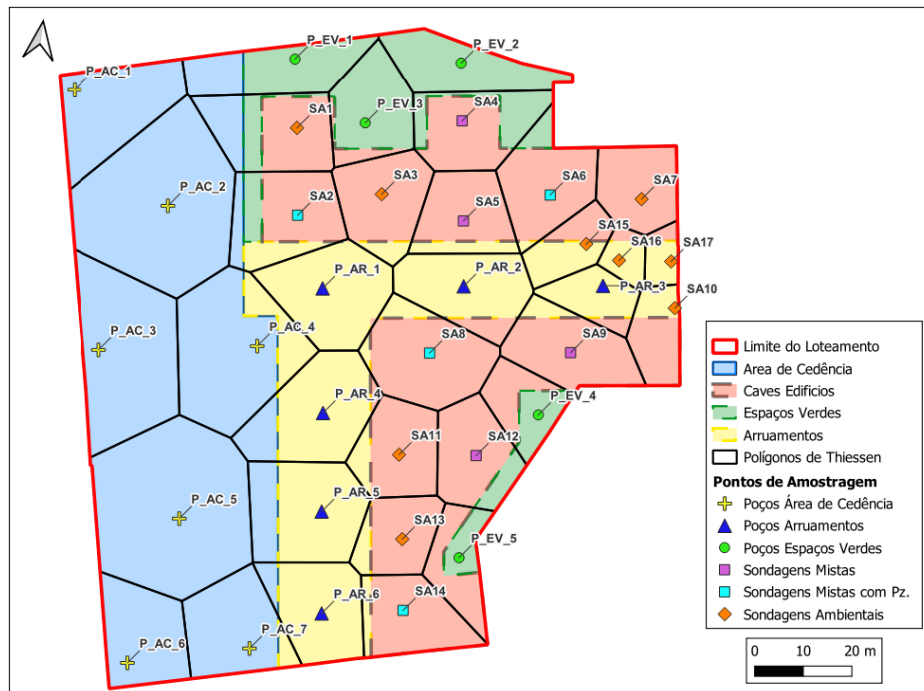


Figura 6 - Planta da malha de amostragem sobre o projeto de construção:



Foram avaliados 9 metais (antimónio, arsénio, cádmio, chumbo, cobre, crómio, mercúrio, níquel e zinco), BTEX, PAH, COV halogenados, TPH, PCB.

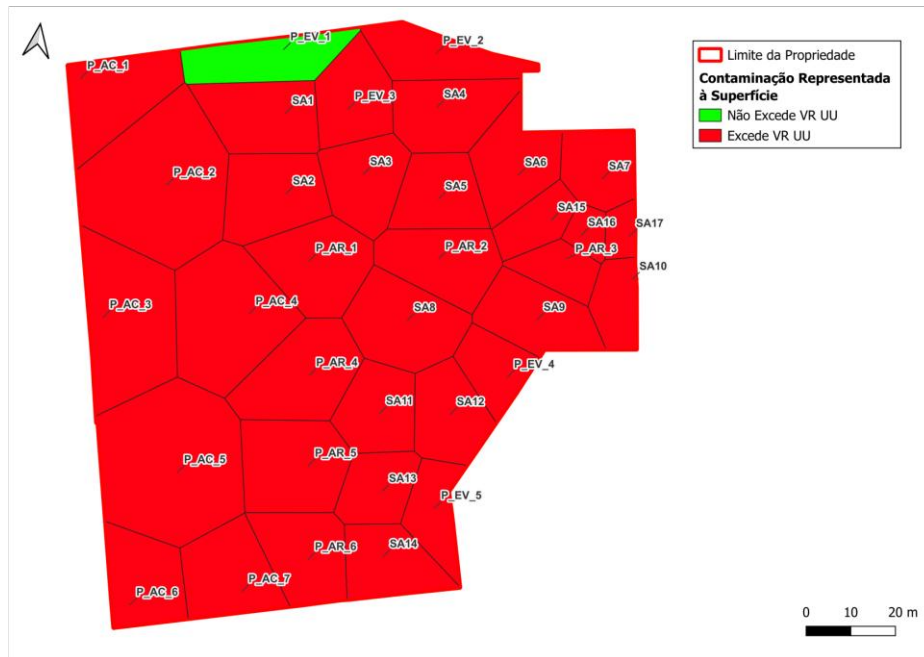
Foram selecionados os valores de referência da Tabela E do *Guia Técnico - Valores de Referência para o Solo* (APA, 2019, na sua versão atual) - uso urbano, textura grosseira, sem utilização de água subterrânea.

Contaminação (concentrações mais elevadas determinadas):

- Metais - antimónio (18 mg/kg), arsénio (120 mg/kg), cádmio (3,7 mg/kg), chumbo (8.100 mg/kg), cobre (3.100 mg/kg), mercúrio (7,01 mg/kg), zinco (5.400 mg/kg);
- PAH - antraceno (3 mg/kg), benzo(a)antraceno (7,6 mg/kg), benzo(b)fluoranteno (6,8 mg/kg), benzo(k)fluoranteno (4 mg/kg), benzo(g,h,i)perileno (7,2 mg/kg), benzo(a)pireno (9,5 mg/kg), criseno (7,3 mg/kg), dibenzo(a,h)antraceno (0,82 mg/kg), fenantreno (14,6 mg/kg), fluoranteno (19,1 mg/kg), indeno(1,2,3-c,d)pireno (6,6 mg/kg), naftaleno (0,65 mg/kg).

A contaminação foi detetada entre 0 - 9 m e entre 15 - 20 m de profundidade.

Figura 7 - Planta da delimitação da contaminação, representada à superfície do terreno:



Classificação de perigosidade - o solo contaminado a escavar das amostras P_AC_5_010_030 e SA17_040_100 é classificado como resíduo perigoso (LER 17 05 03*). O restante solo contaminado é classificado como resíduo não perigoso (LER 17 05 04).

Admissibilidade a aterro - avaliação com base em 46 amostras simples e compostas para avaliação de admissibilidade em aterro, (o solo da área de cedência e dos espaços verdes não foi avaliado) - O solo das amostras não contaminadas SA2_900_1100, SA2_1100_1300, SA2_1300_1500, A2_1500_1700, SA2_1700_1800, SA4_800_1000, SA4_1000_1300, SA5_800_950, SA5_950_1250, SA5_1550_1850, SA5_1850_2000, SA6_1650_1950 e SA6_1950_2250 não pode ser encaminhado para aterro para resíduos inertes, e, por isso, também não pode ser usado como subproduto ou ser encaminhado para pedreira.

Água subterrânea – Instalados 4 piezómetros. Determinada contaminação por fenantreno (0,038 µg/l), fluoranteno (0,01 µg/l), pireno (0,0099 µg/l) e TPH C₁₀-C₄₀ (27,3 µg/l).

Avaliação Quantitativa de Risco (AQR)

A AQR foi efetuada com as concentrações dos contaminantes mais elevadas presentes no local.

Recetores e vias de exposição:

- Futuro utilizador (residente criança e residente compósito) - contato direto, inalação de voláteis ao ar livre e em ambiente fechado;

- Trabalhador da construção - contacto direto, inalação de voláteis ao ar livre.

Resultados:

- Futuro residente:
 - Contacto direto (contato dérmico e ingestão de solo) - Risco tóxico inaceitável devido a arsénio e chumbo, e cumulativo, também com contributos do cobre, benzo(a)pireno, antimónio e cádmio. Risco carcinogénico inaceitável devido a arsénio e benzo(a)pireno, e cumulativo, também com contributos do benzo(a,h)antraceno, benzo(b)fluoranteno e dibenzo(a,h)antraceno;
 - Inalação de voláteis ao ar livre - risco aceitável;
 - Inalação de voláteis em ambiente fechado - risco aceitável;
- Trabalhador da construção:
 - Contacto direto (contato dérmico e ingestão de solo) - Risco tóxico inaceitável devido a chumbo. Risco carcinogénico aceitável;
 - Inalação de voláteis ao ar livre - risco aceitável.

Valor Objetivo de Remediação (VOR cumulativos) - arsénio (0,2 mg/kg), chumbo (14 mg/kg), benzo(a)pireno (0,02 mg/kg).

Plano de remediação do solo

Remoção do solo contaminado no âmbito do projeto de edificação com escavação do solo a diferentes profundidades: *i)* Construção dos edifícios, com escavação do solo para construção e 2 pisos subterrâneos e de estacas de fundações [profundidade não indicada]; *ii)* Arruamentos e passeios, com escavação até 0,5 m de profundidade e reposição de cota com materiais impermeabilizantes; *iii)* Espaços verdes, com escavação até 0,5 m de profundidade, e reposição da cota com solo não contaminado (nas áreas de solo contaminado com risco inaceitável, a espessura de escavação terá de ser, no mínimo, de 1 m); *iv)* Área de cedência, com escavação do solo contaminado até 1 m de profundidade, e sua substituição por solo não contaminado, mantendo as cotas atuais; e *v)* remoção de uma camada com pelo menos 1 m de espessura na área de influência de todas as amostras que, no nível 0 - 1 m apresentem concentrações de arsénio, chumbo, mercúrio e benzo(a)pireno superiores aos respetivos VOR.

O TUA em vigor aplica-se apenas à área de obras de urbanização (arruamentos e estacionamento).

Estimativas:

- Área contaminada, representada à superfície do terreno (total do lote) - 12.663 m²;
- Área contaminada na área das obras de urbanização, representada à superfície do terreno - 2.774,8 m²;
- Quantidade de solo contaminado presente na área das obras de urbanização - 3.679 m³ / 7.358 t;
- Quantidade de resíduos a remover nas obras de urbanização - 3.902 m³ / 7.805 t;
- Quantidade de solo contaminado classificado como resíduo perigoso a remover na área das obras de urbanização (LER 17 05 03*) - 38 m³ / 76 t - eliminação em aterro para resíduos perigosos (D1A);
- Quantidade de solo contaminado classificado como resíduo não perigoso a remover na área das obras de urbanização (LER 17 05 04) - 2.517 m³ / 5.035 t - valorização em cimenteira (R5H) ou eliminação em aterro para resíduos não perigosos (D1A);
- Quantidade de solo não contaminado a remover na área das obras de urbanização (LER 17 05 04) - 1.347 m³ / 2.694 t - reutilização em obra, utilização noutra obra como subproduto, deposição em pedreira - R10C (921 m³ / 1.844 t), eliminação em aterro para resíduos inertes ou para resíduos não perigosos, em função do cumprimento dos critérios de admissibilidade a aterro (D1A);
- Mistura de RCD (LER 17 01 07) - 199 m³ / 394 t - reutilização na obra, valorização em cimenteira (R5H), eliminação em aterro para resíduos inertes (D1A);
- Quantidade de solo contaminado a manter - 1.124 m³ / 2.248 t.

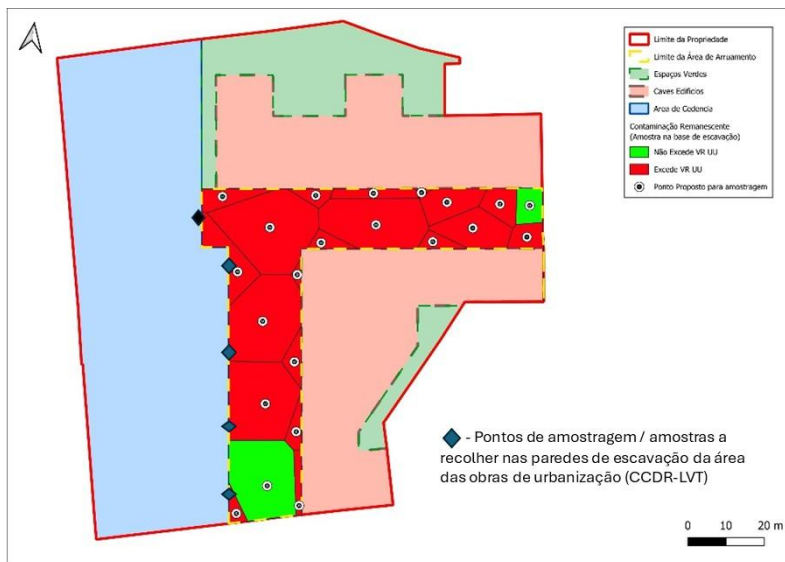
Não está previsto armazenamento temporário de solo contaminado. Se necessário, será armazenado em local impermeabilizado na base, e dotado de sistema de contenção de escorrências, com cobertura das pilhas de solo, de forma a evitar escorrências de água contaminada e a dispersão de partículas pelo vento.

O plano de avaliação da contaminação remanescente prevê:

- 22 amostras a recolher na base da escavação;

- 5 amostras a recolher nas paredes da escavação, conforme indicação da entidade licenciadora;
- Parâmetros - os que apresentaram contaminação - metais (pelo menos antimónio, arsénio, cádmio, chumbo, cobre, mercúrio, zinco) e PAH, em cada amostra;
- Valores de referência - tabela E do *Guia Técnico - Valores de Referência para o Solo* (APA, 2019, na sua versão atual) - uso urbano, textura grosseira, sem utilização de água subterrânea.

Figura 8 - Planta da malha de amostragem para avaliação da contaminação remanescente:



Coordenadas geográficas

Coordenadas retangulares dos vértices do polígono que delimita a área caracterizada no estudo geoambiental (Sistema de georreferência: ETRS89 Portugal TM06):

Vértice	Coordenadas X (m)	Coordenadas Y (m)
1	-87752,85	-103592,04
2	-87679,78	-103571,99
3	-87648,20	-103577,17
4	-87647,95	-103578,75
5	-87651,90	-103579,36
6	-87649,99	-103592,84

7	-87624,97	-103588,34
8	-87617,41	-103637,59
9	-87637,92	-103640,52
10	-87654,65	-103674,90
11	-87649,17	-103695,94
12	-87725,07	-103715,74