



PLANO DE URBANIZAÇÃO ZONA EMPRESARIAL DE ALVAREDO
PROJECTO DE ESPECIALIDADES
2ª Fase

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
TERRAPLENAGENS

Rev. 1
31 de Julho de 2019

FICHA TÉCNICA

Descrição:	Memória descritiva relativa ao projecto de terraplenagens referente à execução física da segunda fase do Plano de Urbanização Zona Empresarial de Alvaredo.	
Equipa Técnica:	David Galvão (Eng.º Civil)	
Nome do Ficheiro Digital:	1_MDJ TRPL	
Revisão:	Data:	Descrição:
1	31 de Julho de 2019	Correcção área de implantação

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. SOLUÇÃO PROPOSTA.....	4
3. PRINCIPAIS CONDICIONANTES DA EMPREITADA	5
3.1. Topografia.....	5
3.2. Geotecnia.....	5
3.3. Condicionantes De Ordem Superior.....	6
4. TERRAPLENAGENS	7
5. CONCLUSÃO.....	8
6. ANEXOS.....	9
6.1. Volumes de Terras da 2ª Fase	10

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Movimentação de Terras Global para Implantação da 2ª Fase da PUZEA	7
---	---

1. INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva e justificativa é parte integrante do projecto de especialidades do Plano de Urbanização da Zona Empresarial de Alvaredo (adiante designado de PUZEA), que o Município de Melgaço, pretende levar a efeito em Alvaredo.

Esta etapa desenvolve o projecto de especialidades envolvidas na execução física da segunda fase da nova zona empresarial sendo a presente memória descritiva relativa ao projecto da Terraplenagens.

2. SOLUÇÃO PROPOSTA

A implantação desta zona empresarial na Freguesia de Alvaredo será realizada num espaço ao longo da variante à EN202, abrangendo uma área total de cerca de 24,65 hectares, sendo que a primeira fase abrange cerca de 8,69 ha, a segunda fase 6,40 e a terceira 9,86 ha.

Como já foi referido nas fases anteriores do Programa Preliminar e Programa Base desenvolvidos pela GeoAtributo – C. I. P. O. T., Lda. com colaboração da Planum – Assessorias e Projetos, Lda., o esforço financeiro necessário à execução da Zona Empresarial de Alvaredo requer, para um município como Melgaço, uma programação económica e financeira que seja sustentável, realista e realizável. Assim sendo, a execução da Zona Empresarial de Alvaredo foi programada para três períodos distintos ao longo de 10 anos. A primeira fase a levar a efeito nos primeiros cinco anos, a segunda fase até ao fim de sete anos decorridos e última fase a concluir no período de dez anos.

3. PRINCIPAIS CONDICIONANTES DA EMPREITADA

3.1. Topografia

O levantamento topográfico, base de todo o trabalho, encontra-se georreferenciado, em planimetria, segundo o sistema PT-TM06/ETRS89-European Terrestrial Reference System 1989. O Município de Melgaço cedeu a cartografia actualizada à escala 1/2000 com curvas de níveis espaçadas de 2m em altimetria, o que permite efectuar, com o rigor adequado, o trabalho de implantação do projecto das especialidades.

Em altimetria, o levantamento topográfico encontra-se georreferenciado de acordo com o Datum Altimétrico Nacional (Marégrafo de Cascais).

A rede de apoio foi criada através do sistema Renep, utilizando as estações permanentes, mais próximas do local a levantar, e integrantes da Direção Geral do Território.

Adicionalmente foram cedidos os ortofotomapas da zona de intervenção para melhor enquadramento e percepção dos trabalhos envolvidos na empreitada.

A solução adoptada resulta da adaptação do desenho da PUZEA à morfologia do terreno determinando uma distribuição dos lotes industriais em duas plataformas, uma à cota 82.00 e outra à cota 92.00, por forma a minimizar os custos e os impactos de grandes escavações. Conforme referido em fases anteriores, a criação de plataformas permite flexibilizar a subdivisão de lotes, assim como criar ou manter grandes polígonos para empresas de grande dimensão. Entre estas plataformas são propostas zonas verdes de enquadramento, correspondentes às zonas mais declivosas que fazem a transição de cotas.

A 2ª fase da Zona empresarial terá as suas áreas implantadas à cota 92.00 sendo servida pelos arruamentos da 1ª fase e um novo arruamento estruturante que divide esta 2ª fase.

3.2. Geotecnia

De modo a obter uma caracterização fidedigna do solo foram realizados estudos de campo, nomeadamente ensaios com penetrómetro dinâmico médio e abertura de valas para a recolha de amostras de solo para caracterização em laboratório.

Os resultados obtidos apontam para a existência de uma camada de solo de propriedades geomecânicas muito baixas, que se estende até profundidades que variam entre os 3,5 m e os 4 m aproximadamente, subjacente a um estrato firme de elevada resistência e rigidez.

Os solos classificados segundo a AASHTO de classe A-1-b (V1) e A-2-4 (V2), são satisfatórios para leitos de pavimentos se devidamente drenados compactados, sob pavimentos dimensionados para o tráfego previsto, podendo ser melhorados com adição de pequenas quantidades de ligantes naturais ou artificiais.

Os solos classificados segundo a AASHTO que pertençam ao grupo silto-argilosos A-4 (V3), variam em termos de qualidade para leito de pavimento, de bons (aproximadamente equivalentes ao A-2-4 que é o caso da amostra V3) a muito fracos, precisando estes últimos de uma camada de sub-base ou um aumento de espessura da camada da base em relação aos materiais granulares para que seja assegurada a conveniente capacidade de suporte relativamente a cargas rolantes.

Nas valas realizadas observou-se um substrato vegetal de cor negra até uma profundidade entre os 0,35m e 1,00m. O relatório geotécnico executado é parte integrante deste projecto de execução.

3.3. Condicionantes De Ordem Superior

Foram identificadas três servidões administrativas e restrições de utilidade pública, que constituem condicionantes à ocupação, uso e transformação do solo, nos termos dos regimes sectoriais aplicáveis, nomeadamente:

- Zona *non aedificandi* e de proteção à variante EN202;
- Feixes hertzianos FH Monção/Melgaço;
- Reserva Ecológica Nacional, no sistema áreas de máxima infiltração.

No que se refere à zona *non aedificandi* de proteção à variante EN202, foram aplicadas as distâncias previstas na Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, nomeadamente 20 metros para cada lado do eixo da estrada ou dentro da zona de servidão de visibilidade e nunca a menos de 5 metros da zona da estrada.

A área do plano é atravessada pela zona de desobstrução do Feixe Hertziano Monção/Melgaço, onde é proibida a implantação ou manutenção de edifícios ou de outros obstáculos, que distem menos de 10 metros do elipsoide da 1.ª zona de Fresnel (Decreto-Lei n.º 597/73, de 7 de novembro), no entanto apesar da servidão ainda não ter sido revogada esta ligação foi desactivada não apresentando restrições quanto à implantação.

Existe uma pequena área afeta ao regime da Reserva Ecológica Nacional (REN), que corresponde (nos termos do n.º 1 do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 239/2013, de 02 de novembro) a uma “estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que, pelo valor e sensibilidade ecológicos ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais, são objeto de proteção especial”.

A área em questão encontra-se incluída no sistema de “área de máxima infiltração”, e possui uma área total de 2,83 ha, o que corresponde a 11,5% do total da zona de intervenção do Plano. Tendo em apreço os condicionalismos gerados pelo estatuto de proteção legal que os solos integrados neste regime, surge como pretensão do Município de Melgaço a concretização, no âmbito da proposta do PU, a exclusão da área que se encontra atualmente integrada no regime de proteção legal da REN.

4. TERRAPLENAGENS

Conforme referido anteriormente a zona empresarial desenvolve-se fundamentalmente entre duas plataformas estabelecidas à cota 92.00 e 82.00.

A primeira fase terá uma plataforma para implantação de cerca de 33.664,70m² à cota 92.00 servida por um arruamento em toda a perimetria e com ligação à primeira fase e futura terceira fase da zona empresarial.

Foi estabelecida uma grelha de perfis transversais para obtenção da movimentação de terras necessária à implantação da segunda fase tendo chegado aos seguintes resultados:

Tabela 1 – Movimentação de Terras Global para Implantação da 2ª Fase da PUZEA

2ª Fase	Volumes (m ³)
ESCAVAÇÃO TOTAL	95.758,53
ATERRO TOTAL	81.891,65

Contabilizando ainda o volume aproximado de 44.000m³ de camada de terra vegetal que não poderá ser utilizado em aterro da plataforma, serão necessários cerca de 30.000m³ de aterro proveniente de local de depósito das terras da primeira fase ou de local de empréstimo a definir.

Com base nas condições geológicas e geotécnicas apresentadas, sintetizam-se, as principais medidas construtivas adotadas no projeto de terraplenagem:

- Abate de árvores e desmatção global do terreno de implantação da primeira fase da Zona Empresarial;
- Remoção do material de coberto vegetal (terra vegetal) numa espessura média de 70cm (o material removido deverá ser conduzido a depósito para posterior possibilidade de reutilização em regularização de taludes e áreas verdes);
- Execução das escavações com equipamentos mecânicos de terraplenagem;
- Execução dos aterros previstos na empreitada com os saibros graníticos provenientes dos trabalhos de escavação. Só poderão ser utilizados os solos classificados no estudo geotécnico realizado como A-1-b e A-2-4;
- Os taludes deverão ter configuração que resulte numa inclinação nunca superior a 2/1 (H/V) para os taludes de escavação e de 1/1 para os taludes de aterro com material seleccionado.

Em anexo a esta memória descritiva são apresentados os cálculos da movimentação de terras envolvida nesta segunda fase da Zona Empresarial.

5. CONCLUSÃO

Esta memória é parte integrante do projecto “PLANO DE URBANIZAÇÃO ZONA EMPRESARIAL DE ALVAREDO – 2ª FASE- INFRAESTRUTURAS” adjudicado à David Galvão Civil Lda., estando interligada com as peças desenhadas, mapa de medições e caderno de encargos das quais nunca deve ser dissociada.

Todas as infraestruturas e estruturas dimensionadas encontram-se em conformidade de cálculo com as solicitações preconizadas e a legislação em vigor.

Qualquer tipo de alteração ao projecto ou às suas peças não pode ser realizado sem a avaliação e consentimento da equipa Projectista.

Braga, 31 de Julho de 2019

(Luís David Teixeira Galvão - Eng.º Civil – N.º OE 44000)

6. ANEXOS

6.1.Volumes de Terras da 2ª Fase

PLANO DE URBANIZAÇÃO ZONA EMPRESARIAL DE ALVAREDO – 2ª Fase
TERRAPLENAGENS
Rev.1

2ª FASE								
PERFIL	ÁREAS		Distância	VOLUMES (m3)		COMPRIMENTO TALUDES (m)		ÁREA TOTAL TALUDES
	ESCAVAÇÃO	ATERRO	Entre Perfis (m)	ESCAVAÇÃO	ATERRO	ESCAVAÇÃO	ATERRO	(m2)
13	0	0				0.00	0.00	
14	0	235.533	25	0	2944.1625	0.00	15.50	193.75
15	400.596	274.223	25	5007.45	6371.95	0.00	17.20	408.75
16	325.618	269.453	25	9077.675	6795.95	0.00	13.60	385
17	223.341	216.414	25	6861.9875	6073.3375	0.00	11.40	312.5
18	209.272	366.328	25	5407.6625	7284.275	0.00	12.50	298.75
19	362.279	354.29	25	7144.3875	9007.725	0.00	17.20	371.25
20	594.072	194.2	25	11954.3875	6856.125	0.00	12.00	365
21	689.066	154.208	25	16039.225	4355.1	0.00	10.15	276.875
22	590.459	162.513	25	15994.0625	3959.0125	0.00	10.26	255.125
23	372.083	174.542	25	12031.775	4213.1875	0.00	10.35	257.625
24	63.555	201.83	25	5445.475	4704.65	0.00	6.90	215.625
25	0	539.48	25	794.4375	9266.375	0.00	6.90	172.5
26	0	132.652	25	0	8401.65	0.00	26.35	415.625
27	0	0	25	0	1658.15	0.00	0.00	329.375
28	0	0	10	0	0	0.00	0.00	0
			TOTAL	95758.53	81891.65			4257.75
	ÁREA TOTAL COM TALUDES	63350	m2					
	VOLUME TERRA VEGETAL	44345	m3	ÁREA VERDE	17515	m2 - Área Medida em Projecção horizontal sem taludes		

