



PLANO DE URBANIZAÇÃO ZONA EMPRESARIAL DE ALVAREDO
PROJECTO DE ESPECIALIDADES
1ª Fase

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
TERRAPLENAGENS

Rev.1
9 de Maio de 2019

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. SOLUÇÃO PROPOSTA.....	3
3. PRINCIPAIS CONDICIONANTES DA EMPREITADA	4
3.1. Topografia.....	4
3.2. Geotecnia.....	4
3.3. Condicionantes De Ordem Superior	5
4. TERRAPLENAGENS	6
5. ESTRUTURAS EXISTENTES.....	7
6. CONCLUSÃO.....	9
7. ANEXOS.....	10
7.1. Volumes de Terras da 1ª Fase	11

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Movimentação de Terras Global para Implantação da 1ª Fase da PUZEA	6
---	---

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Foto.1 Mina existente na zona dos perfis B07 a B08	7
Foto.2 Acesso a furo existente junto ao perfil A06	8

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 primeira fase da nova zona empresarial sendo a presente memória descritiva relativa ao projecto da Rede Viária.

2. SOLUÇÃO PROPOSTA

A solução apresentada passa pela implantação de zona empresarial na Freguesia de Alvaredo 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 rigor adequado ao 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.

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 ao dos 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 eadificandi* 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 37.175,40m² à cota 92.00 servida por um arruamento em toda a perimetria e com ligação ao caminho municipal que liga com a EN202. A planta geral de trabalho é apresentada na peça desenhada 19PRJ0205F1TR04.

Foi estabelecida uma grelha de perfis transversais para obtenção da movimentação de terras necessária à implantação da primeira fase (peças desenhadas 19PRJ0205F1TR05) tendo chegado aos seguintes resultados:

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

1ª Fase	Volumes (m ³)
ESCAVAÇÃO TOTAL	158.085,83
ATERRO TOTAL	11.342,78

Considerando uma área total de intervenção de cerca de 66200 m², incluindo taludes de aterro e escavação, e uma profundidade média de terra vegetal na ordem dos 70cm, temos que contabilizar ainda o volume aproximado de 46.340m³ de camada de terra vegetal que não poderá ser utilizado em aterro da plataforma resultando num excedente de escavação de cerca de 100.000,00 m³ de escavação desta primeira fase que deverão ser depositados em local a definir para utilização em fases posteriores.

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

- Abate de árvores e desmatação 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 primeira fase da Zona Empresarial.

5. ESTRUTURAS EXISTENTES

Os terrenos envolvidos nesta Zona Empresarial são maioritariamente zona florestal, existindo algumas explorações agrícolas nomeadamente vinícolas.

A movimentação de terras no estabelecimento das plataformas da primeira fase da Zona Empresarial e dos respectivos arruamentos afectam algumas estruturas de apoio de regadio e exploração de água.

Assim sendo, será necessário executar os trabalhos necessários para que estas estruturas mantenham o seu funcionamento mitigando o impacto da implantação da nova zona empresarial na população local e suas propriedades.

Localizado naquele que será a saia inferior do talude entre os perfis B07 e B08, está uma poça de regadio existente servida por uma mina que será afectada pela implantação dos arruamentos da zona empresarial.



Foto.1 Mina existente na zona dos perfis B07 a B08

Será necessário realocar a poça de regadio com construção de nova estrutura de aproximadamente 25m² de área com cerca de 1m de profundidade. A solução passa por executar a estrutura à face do terreno com os muros de 1m de altura por 0.60m de largura em betão ciclópico abaixo da cota do solo. O ensoleiramento geral poderá ser também em betão ciclópico com cerca de 40cm de altura média. Para conduzir a água da mina existente que a abastece será necessário colocar capelas pré-fabricadas dentro da existente cerca de 6m e prolongar pelo menos mais 6m até à nova mina e fora dos taludes a executar. Será colocado um dreno, com cerca de 12ml de extensão, em tubo Ø110mm com geotêxtil e em vala com cerca de 1.00m de profundidade por 0.40m de largura, para recuperar alguma água que nasça na zona adjacente à mina.

Na zona de limite de talude no perfil A06 do arruamento existente um furo com câmara de acesso que terá se der relocada uma vez que ficará dentro dos limites previstos da intervenção de movimentação de terras.



Foto.2 Acesso a furo existente junto ao perfil A06

A solução passa por prolongar a placa de cobertura existente em cerca de 3m, eliminando as escadas existentes e respectivos muretes laterais de apoio. Em termos de quantificação de trabalho prevê-se a necessidade de executar muros laterais na extensão de 6m com 3m de altura e 0.80m de espessura média incluindo fundação em betão ciclópico e a construção de novos degraus de acesso, cerca de 15 unidades, também em betão ciclópico. A recolocação da porta será opcional e a decidir juntamente com a fiscalização em obra.

6. CONCLUSÃO

Esta memória é parte integrante do projecto “PLANO DE URBANIZAÇÃO ZONA EMPRESARIAL DE ALVAREDO – 1ª 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.

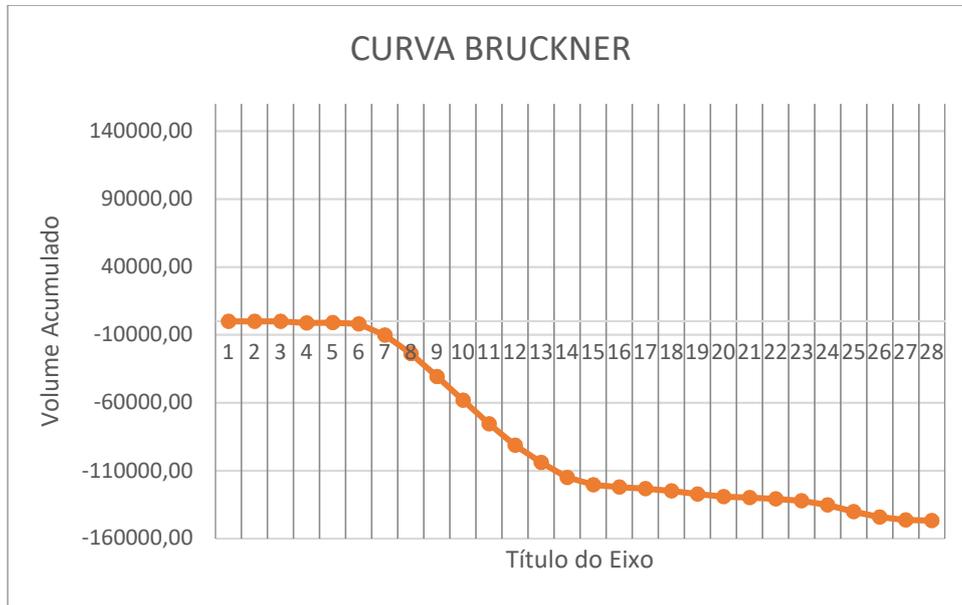
Braga, 9 de Maio de 2019

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

7. ANEXOS

7.1. Volumes de Terras da 1ª Fase

1ª FASE					
PERFIL	ÁREAS		Distância Entre Perfis (m)	VOLUMES (m³)	
	ESCAVAÇÃO	ATERRO		ESCAVAÇÃO	ATERRO
1	0	0	x		
2	0	0	x		
3	10,407	3,456	x		
4	97,33	0	25	1346,7125	43,2
5	42,297	167,889	25	1745,3375	2098,6125
6	235,118	26,376	25	3467,6875	2428,3125
7	465,548	20,266	25	8758,325	583,025
8	650,308	9,081	25	13948,2	366,8375
9	732,161	13,317	25	17280,8625	279,975
10	747,494	77,272	25	18495,6875	1132,3625
11	797,323	77,032	25	19310,2125	1928,8
12	567,978	31,475	25	17066,2625	1356,3375
13	502,778	14,549	25	13384,45	575,3
14	401,754	14,726	25	11306,65	365,9375
15	55,9	0	25	5720,675	184,075
16	62,997	0	25	1486,2125	0
17	48,302	0	25	1391,2375	0
18	68,166	0	25	1455,85	0
19	118,533	0	25	2333,7375	0
20	32,983	0	25	1893,95	0
21	28,223	0	25	765,075	0
22	43,627	0	25	898,125	0
23	83,16	0	25	1584,8375	0
24	158,447	0	25	3020,0875	0
25	231,056	0	25	4868,7875	0
26	88,403	0	25	3993,2375	0
27	83,348	0	25	2146,8875	0
28	0	0	10	416,74	0
			TOTAL	158085,83	11342,78
	TERRA VEGETAL	66200	m ²		
	VOLUME	46340	m ³		



[(-)Escavação m³/(+)Aterro m³]