



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO - VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Índice

Índice	2
Índice Fotos	4
1. INTRODUÇÃO	5
2. PRAZO	5
3. EMPRESA.....	6
3.1. Localização da empresa.....	6
3.2. Identificação da empresa	8
3.3. Organigrama da empresa	10
3.4. Relação do equipamento disponível	11
3.5. Relação dos meios humanos disponíveis	14
3.6. Obras de referência	16
4. A EMPREITADA E SUA ORGANIZAÇÃO	24
4.1. ENQUADRAMENTO.....	24
4.2. Organigrama da empreitada com discriminação dos técnicos.....	26
4.3. Estaleiro	27
4.4. Condicionais a Integrar no Plano de Segurança e Saúde	28
4.4.1. Condicionais Existentes	28
4.4.1.1. Introdução	28
4.4.1.2. Identificação/avaliação/medidas preventivas dos riscos associados aos condicionais	29
4.5. Definição das equipas e quantificação das frentes de trabalho	31
4.5.1. Frentes de trabalho	31
4.5.2. Definição da equipa	32
4.6. Medidas para cumprimento do prazo	40
4.7. Planeamento	41
4.7.1. Introdução	41
4.7.2. Tipos de atividades e sequencialidade	42
4.7.3. Rendimentos de Trabalho	43
4.7.4. Caminho Crítico	44
4.7.5. Plano de Mão-De-Obra e Plano de Equipamento	45
4.8. Descrição dos Trabalhos Definidos no Plano de Trabalhos	46
4.8.1. Montagem do estaleiro	46
4.8.2. Trabalhos preparatórios e acessórios.....	47
4.8.3. Demolições	48
4.8.4. Movimento geral de terras.....	49
4.8.5. Rede de Drenagem de Águas Pluviais.....	51
4.8.5.1. Movimento de terras para colocação de tubagens de redes hidráulicas	51
4.8.5.2. Assentamento de tubagens em polipropileno de dupla parede em coletores gravíticas.....	53
4.8.5.3. Construção de caixas de visita	55
4.8.5.4. Construção de bocas de descarga	57
4.8.5.5. Colocação de canal em betão polímero + grelha em ferro fundido.....	57
4.8.6. Lances de Granito	59
4.8.7. Pavimentos – Camada de Base em Material de Granulometria Extensa	61
4.8.8. Pavimentações – Calçadas de granito	63
4.8.8.1. Camada de Base em Material de Granulometria Extensa.....	63
4.8.8.2. Camada de massame de betão para fundação do microcubo	64



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

4.8.8.3.	Assentamento de microcubo	64
4.8.9.	Sistema de Rega	65
4.8.10.	Jardins	67
4.8.11.	SINALIZAÇÃO VERTICAL.....	71
4.8.12.	Mobiliário Urbano	72
4.8.13.	Trabalhos Finais.....	73
4.9.	Afetação técnica	74
4.10.	Descrição de funções.....	75
4.10.1.	Diretor Coordenador da obra.....	75
4.10.2.	Técnico de Qualidade	76
4.10.3.	Técnico de Ambiente.....	77
4.10.4.	Técnico de Segurança.....	78
4.10.5.	Diretor de Produção	78
4.10.6.	Diretor de Obra	79
4.10.7.	Topógrafo	81
4.10.8.	Encarregado	81
5.	IMPLEMENTAÇÃO DE UM PLANO DE CONTROLE DA QUALIDADE	83
6.	GESTÃO AMBIENTAL DE OBRA.....	83
7.	GESTÃO DA SEGURANÇA	83
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	84

Anexo I – Plano de estaleiro

Anexo II – Condicionamentos de trânsito e Serviços afetados

Anexo III – Plano de Ensaios



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO - VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Índice Fotos

Foto 1 - Vista aérea das instalações	6
Foto 2 - Vista lateral das instalações	6
Foto 3 - Foto frontal das instalações	7
Foto 4 - Foto do estaleiro	7
Foto 5 - Localização da empreitada	24
Foto 6 – Planta da solução a executar	25
Foto 15 - Fotografia área do local previsível para a implantação do estaleiro	27



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

1. INTRODUÇÃO

É objetivo desta memória descrever os processos construtivos e os meios técnicos de equipamento, humanos e materiais que se pretendemos adotar na execução da empreitada de **“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”**.

Referimos diversos elementos e aspetos técnicos que levaram ao estabelecimento do Programa de Trabalhos e indicam-se as instalações de estaleiro a implantar para a realização da obra, condicionamentos e ensaios, bem como a estratégia a seguir e o processo construtivo previsto.

2. PRAZO

O prazo de execução previsto para esta empreitada, localizada no centro histórico de Vila do Conde, será de **9 meses**, incluído sábados, domingos e feriados.

Como não foi indicada uma data para possível consignação dos trabalhos, foi por nós escolhida uma que na realidade nada condiciona a proposta, apenas serve para estudo.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

3. EMPRESA

3.1. Localização da empresa

As instalações da empresa são da Rua Zona Industrial Quinta da Galharda, freguesia de Irivo, concelho de Penafiel, com pavilhão industrial com cerca de 7800 m², onde inclui os escritórios, oficina e instalações de apoio.



Foto 1 - Vista aérea das instalações



Foto 2 - Vista lateral das instalações



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE



Foto 3 - Foto frontal das instalações



Foto 4 - Foto do estaleiro



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

3.2. Identificação da empresa

A “**SINOP – António Moreira dos Santos, S.A.**” iniciou a sua atividade no ano de 1974 tendo a sociedade, na altura, adotado a firma de “António Moreira dos Santos & C^a Lda.”. O seu Objeto era a Indústria de Exploração de Pedreiras e a Construção Civil, podendo porém dedicar-se a qualquer outro ramo de indústria ou comércio. Em 1995, passou a dedicar-se unicamente à Construção Civil e Obras Públicas, tendo optado por criar uma associada que se dedicasse exclusivamente à exploração de pedreiras e granitos.

Em 1999, a sociedade procedeu à transformação de sociedade por quotas em sociedade anónima, como estratégia empresarial, tendo mudado a firma para “**SINOP – Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas, António Moreira dos Santos, S.A.**”

Com a evolução da Indústria da Construção Civil e Obras Públicas no nosso país e consequentemente a agressividade do mercado a que tem estado sujeito, houve a necessidade estratégica de um crescimento sustentado da “**SINOP – Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas, António Moreira dos Santos, S.A.**”

Em 2007, a empresa muda definitivamente para as suas instalações sitas na zona Industrial Quinta da Galharda – Irivo, com pavilhão industrial com cerca de 7800 m², onde inclui os escritórios, oficina e instalações de apoio.

Neste momento a empresa possui aproximadamente 60 colaboradores, distribuídos por três grupos principais: Administração, Administrativo-Financeiro, Produção (Técnicos e Mão-de-Obra).



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

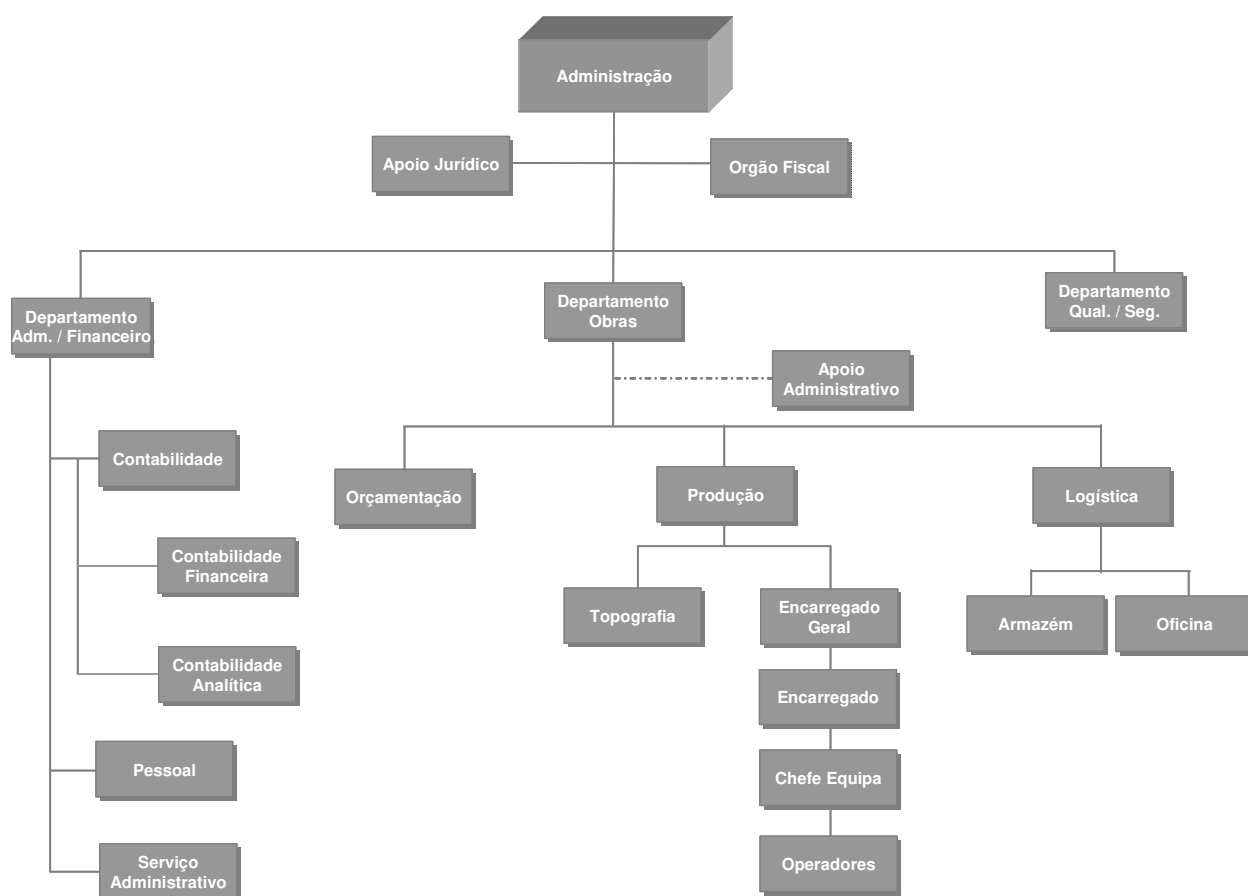
Designação	SINOP – SOCIEDADE DE INFRAESTRUTURAS E OBRAS PÚBLICAS, S.A.
Localização	Sede Social: Rua da Pena – Alminhas, Galegos 4560-121 Penafiel Telefones: 255 729 170 Fax: 255 729 179 E-mail: geral@sinop.pt Escritórios: Zona industrial da Quinta da Galharda -Lote 12, Apartado 238, 4560-172 Irivo Penafiel Telefones: 255 729 170 Fax: 255 729 179
Estrutura Jurídica e Identificação Fiscal	A Sociedade reveste a forma jurídica de Sociedade Anónima, com um capital social de 300 000 Euros, com o CAE 45212 NIF: 500 025 517



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO - VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

3.3. Organigrama da empresa





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO - VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

3.4. Relação do equipamento disponível

CÓD.	DESIGNAÇÃO DO EQUIPAMENTO	TIPO DE EQUIPAMENTO	ANO
202	CAT 225	Giratória	1973
204	CAT 325 BLN	Giratória	1993
205	CAT 330 L	Giratória	1996
206	CAT 312 BL	Giratória	1998
208	CAT 320 B	Giratória	2001
29	FIAT HITACHI 355	Giratória	2001
212	MECALAC A0 MSX	Giratória	2001
213	DAEWOO SOLAR 55-V	Giratória	2005
214	KOMATSU PC 78	Giratória	2005
215	CAT 330 BL	Giratória	2002
216	FIAT HITACHI ZX250	Giratória	2006
101	CASE 580 G	Retroescavadora	1983
106	JCB 1CX	Retroescavadora	1998
107	CASE 1840	Retroescavadora	1999
108	CASE 580 SLE DROTT	Retroescavadora	2000
109	CASE 580 SLE	Retroescavadora	1999
110	NEW HOLLAND LS160	Retroescavadora	1998
112	CASE 580 SR 4 PT	Retroescavadora	2004
113	CASE 580 SR 4 PT	Retroescavadora	2004
114	CASE 580 SR 4 PT	Retroescavadora	2005
115	DAEWOO 450	Retroescavadora	2006
301	FIAT FR 12	Pás Carregadoras	1988
302	FIAT FR 15	Pás Carregadoras	1987
304	VOLVO L40	Pás Carregadoras	2000
305	CAT 938 G	Pás Carregadoras	1998
306	CAT 950 G	Pás Carregadoras	2001
307	HITACHI LX290 E	Pás Carregadoras	2005
308	DAEWOO 200	Pás Carregadoras	2005
501	ZETTELMEYER	Compactadores	1970
502	HAM 2410	Compactadores	1991
503	CAT CB214	Compactadores	1997



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO - VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

CÓD.	DESIGNAÇÃO DO EQUIPAMENTO	TIPO DE EQUIPAMENTO	ANO
504	BOMAG 90 ADL	Compactadores	1997
505	DYNAPAC L 850	Compactadores	1998
506	DYNAPAC LG150	Compactadores	1998
507	DYNAPAC LG 150	Compactadores	1998
508	DYNAPAC JUMPING JACK	Compactadores	1998
509	DYNAPAC JUMPING JACK	Compactadores	1998
512	CASE VIBROMAX W70	Compactadores	1999
514	AMMANN AV75 N	Compactadores	2004
515	AMMANN AVP 1240	Compactadores	2004
516	AMMANN AVP 1850	Compactadores	2004
517	INGERSOLL RAND ABG DX70	Compactadores	2004
518	INGERSOLL RAND PT 240 R	Compactadores	2004
519	DYNAPAC LG140	Compactadores	2004
520	BENFORD BFR 160	Compactadores	2004
521	BENFORD BFR 160	Compactadores	2004
522	DYNAPAC CC122	Compactadores	1999
523	BOMAG BW 65 S	Compactadores	2001
524	BOMAG	Compactadores	2001
525	AMMANN AR 65	Compactadores	2003
526	AMMANN AV 26	Compactadores	2001
527	DYNAPAC LF 3820	Compactadores	2005
528	HAMM 3411	Compactadores	2006
831	ESPALHADORA SVEDALA DEMAG DF85 C	Especiais Betuminoso	2004
416	CAMião COM CISTESNA JOTEX JM85	Especiais Betuminoso	2004
115-001	FRESADORA SIMEX PL 3515	Especiais Betuminoso	2006
402	VOLVO N10-46	Pesados Mercadorias	1981
406	VOLVO FM 12-37	Pesados Mercadorias	1999
407	MAN 12.224 LC4	Pesados Mercadorias	2000
409	RENAULT HC 400	Pesados Mercadorias	2000
410	RENAULT HC 385	Pesados Mercadorias	1998
411	RENAULT HC 340	Pesados Mercadorias	1999
413	RENAULT HC 340	Pesados Mercadorias	1999
414	RENAULT HC 340	Pesados Mercadorias	1999
415	RENAULT HC 385	Pesados Mercadorias	1999
416	MERCEDES BENZ	Pesados Mercadorias	1999
417	MERCEDES BENZ 1517 K/33	Pesados Mercadorias	1995



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO - VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

CÓD.	DESIGNAÇÃO DO EQUIPAMENTO	TIPO DE EQUIPAMENTO	ANO
418	VOLVO FL10	Pesados Mercadorias	1993
419	VOLVO N10 33	Pesados Mercadorias	1993
406-001	CARSUL SRN	Semirreboques	1999
406-002	ROBUSTE KAISER SB 150.2	Semirreboques	1992
410-001	A.C.T.M. S 55315-0/HC	Semirreboques	2002
415-001	BAJ ET FOND	Semirreboques	1994
415-002	TRABOSA SIM 343	Semirreboques	1993
421-001	P-88269	Semirreboques	2006
602	FORD TRANSIT 190	Ligeiro mercadorias	1991
607	FORD TRANSIT 190	Ligeiro mercadorias	1999
609	FORD TRANSIT 190	Ligeiro mercadorias	1999
610	FORD TRANSIT 120 VAN	Ligeiro mercadorias	2000
613	ISUZU NKR	Ligeiro mercadorias	1993
614	BEDFORD	Pesado mercadorias	1989
615	ISUZU NKR	Ligeiro mercadorias	1993
617	FORD TRANSIT 190	Ligeiro mercadorias	1997
619	FORD TOURNEO CO	Ligeiro mercadorias	2006
701	FORD FIESTA 1.8	Ligeiro mercadorias	1991
709	OPEL CORSA VAN 1.5	Ligeiro mercadorias	1999
715	PEUGEOT 206 XA 1.4	Ligeiro mercadorias	2003
717	PEUGEOT 206 XA 1.4	Ligeiro mercadorias	2004
721	PEUGEOT 206 XA 1.4	Ligeiro mercadorias	2005
722	OPEL CORSA C VAN	Ligeiro mercadorias	2006



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO - VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

3.5. Relação dos meios humanos disponíveis

Nome	Categorias Profissionais	Vínculo
FERNANDO MANUEL COSTA PINTO	ACESSOR TÉCNICO	EFETIVO
PAULO ALEXANDRE RIBEIRO NUNES	APRENDIZ 3º ANO	EFETIVO
LUCIA MANUELA TEIXEIRA COELHO	AUXIL. LIMPEZA MANIPUL.	CONTRATADO
MÁXIMINO FERNANDO CRUZ DA SILVA	CANALIZADOR DE 2ª	EFETIVO
ANTÓNIO DOMINGOS SOARES GOMES	CHEFE DE EQUIPA	EFETIVO
MARCIO DANIEL TEIXEIRA SOARES	CON.MAN.EQ.IN.NIV.II	EFETIVO
NUNO RICARDO DA SILVA CRUZ	CON.MAN.EQ.IN.NIV.II	EFETIVO
PEDRO MIGUEL PEREIRA CARDOSO	CON.MAN.EQ.IN.NIV.II	EFETIVO
JOAQUIM ANTÓNIO PINTO SOARES	CON.MAN.EQ.IN.NIV.II	CONTRATADO
PEDRO DA CONCEIÇÃO NUNES	CON.MAN.EQ.IN.NIV.II	CONTRATADO
JOAQUIM MANUEL DA CUNHA VIEIRA DE MATOS	CON.MAN.EQ.IN.NIV.III	EFETIVO
SERGIO VICENTE DA ROCHA CASTO	CON.MAN.EQ.IN.NIV.III	EFETIVO
JOAQUIM PINTO DE JESUS	CON.MAN.EQ.IN.NIV.III	EFETIVO
ADRIANO ALMEIDA DA SILVA	CON.MAN.EQ.IN.NIV.III	EFETIVO
JOAQUIM NESTOR MOREIRA RIBEIRO	CON.MAN.EQ.IN.NIV.III	EFETIVO
ANDRÉ AUGUSTO FERREIRA MOREIRA	CON.MAN.EQ.IND.NIV.I	EFETIVO
MARCOS ANTÓNIO PAIS NETO DOS SANTOS	DIRETOR DE PRODUÇÃO	EFETIVO
MARIA HELENA PAIS NETO DOS SANTOS	DIRETORA FINANCEIRA	EFETIVO
CARLOS LOPES DE SOUSA	ENCARREGADO DE 2ª	EFETIVO
ANTONIO JOAQUIM DE SOUSA	ENCARREGADO DE 2ª	EFETIVO
JOSE JOAQUIM DE SOUSA	ENCARREGADO DE 2ª	EFETIVO
PAULO JOAQUIM DOS SANTOS ALMEIDA	ENCARREGADO DE 2ª	EFETIVO
ANTONIO FERNANDO TEIXEIRA DE SOUSA	ENCARREGADO GERAL	EFETIVO
SÓNIA RAQUEL PINTO LOPES	ENGº CIVIL	CONTRATADO
SILVIA MARIA TEIXEIRA DA SILVA	ENGº TECNICO CIVIL	EFETIVO
JOSE JOAQUIM GUIMARÃES COELHO	ENGº TÉCNICO CIVIL	EFETIVO
JOAQUIM MENDANHA FERREIRA	ESPALHADOR BETUMINO	EFETIVO
CÉLIA MARIA PAIS NETO DOS SANTOS	GESTORA	EFETIVO
JOSÉ MANUEL VIEIRA SOARES	MECÂNICO AUTOMOVEIS 2ª	EFETIVO
ABILIO ALMEIDA NUNES	MECÂNICO AUTOMOVEL 1ª	EFETIVO
ADRIANO FILIPE ALVES NUNES	OFICIAL	CONTRATADO
MANUEL MOREIRA FERREIRA	SERRALHEIRO CIVIL 1ª	EFETIVO
JOAQUIM COELHO FERREIRA	SERVENTE	EFETIVO
JOSÉ VIEIRA DA CRUZ SOUSA	SERVENTE	EFETIVO
CONSTANTINO BARBOSA DUARTE	SERVENTE	EFETIVO



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

DANIEL ANTÓNIO MOREIRA DA SILVA	SERVENTE	EFETIVO
JOSÉ ANTÓNIO VIEIRA DA ROCHA	SERVENTE	EFETIVO
MANUEL GASPAR COELHO FERREIRA	SERVENTE	EFETIVO
FERNANDO MANUEL DA SILVA LEAL CARVALHO	SERVENTE	EFETIVO
LUÍS AUGUSTO FERREIRA PINTO	SERVENTE	EFETIVO
JOAQUIM DUARTE CARDOSO DE ALMEIDA	SERVENTE	EFETIVO
ELÍSIO DA ROCHA COELHO	SERVENTE	CONTRATADO
MARIA JOSÉ TEIXEIRA PIRES	TEC. ADMINISTRATIVA	EFETIVO
SILVIA MARIA CORREIA PACHECO	TEC. ADMINISTRATIVA	EFETIVO
PAULA ALEXANDRA MONTEIRO DIAS	TEC.SU.S.H.TR(GRIII)	CONTRATADO
CUSTÓDIO DOS SANTOS DE ALMEIDA	TROLHA /PED. ACABAMENTO DE 1ª	EFETIVO
LINO ALVES DA COSTA	TROLHA/PED. ACAB DE 2ª	EFETIVO
ANTÓNIO LOPES MOREIRA	TROLHA/PED. ACAB DE 2ª	EFETIVO
JOAQUIM MANUEL SOUSA GONÇALVES MOTA	TROLHA/PED.ACAB.1ª	EFETIVO
JOSÉ ANTÓNIO VIEIRA FERREIRA	TROLHA/PED.ACAB.1ª	EFETIVO
VICTOR RUI MAGALHAES FERREIRA	TROLHA/PEDR.ACAB. 2ª	EFETIVO
JOSÉ FERNANDO MENDES CORREIA	TROLHA/PEDR.ACAB. 2ª	CONTRATADO



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

3.6. Obras de referência

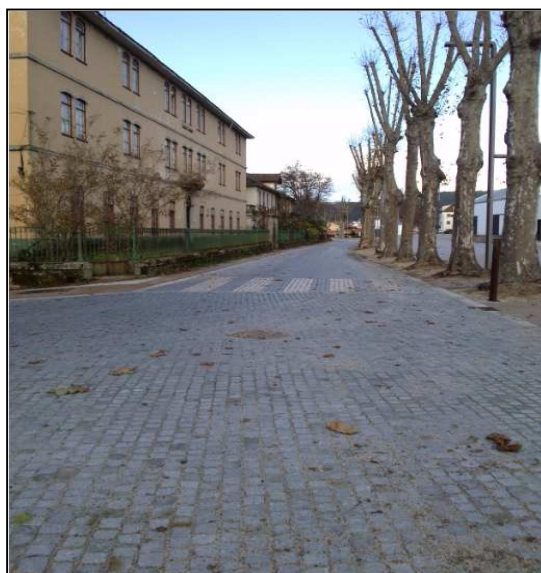
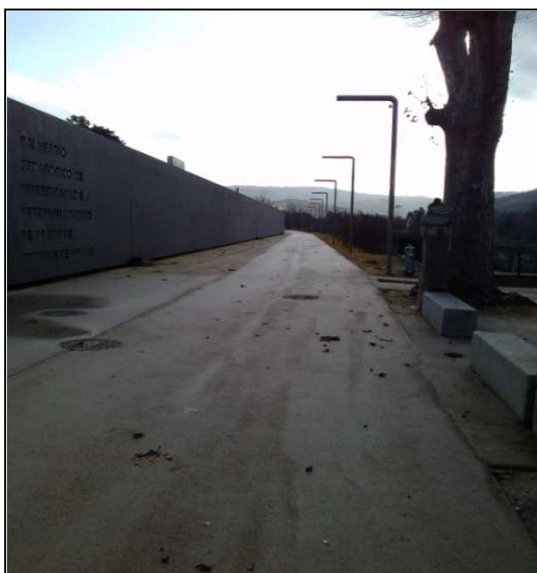
- Em 2014/2015 executamos a empreitada **“Requalificação da envolvente à Aqvanatur”**

Dono de Obra.: Município de Chaves

Local.: Vidago - Chaves

Valor Contratual: 1.920.513.34€

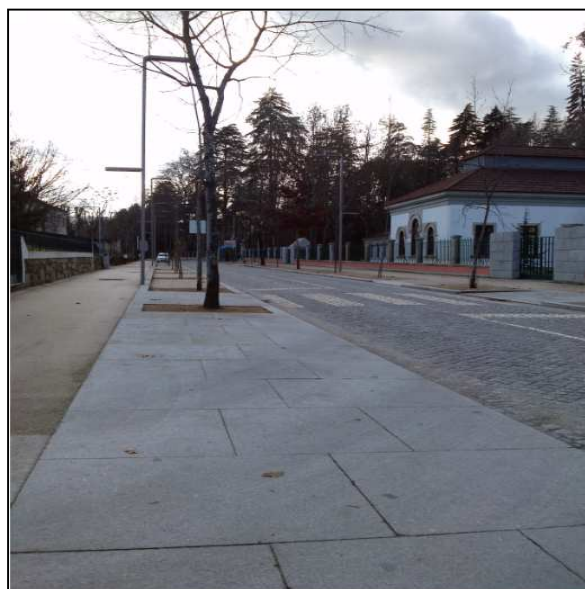
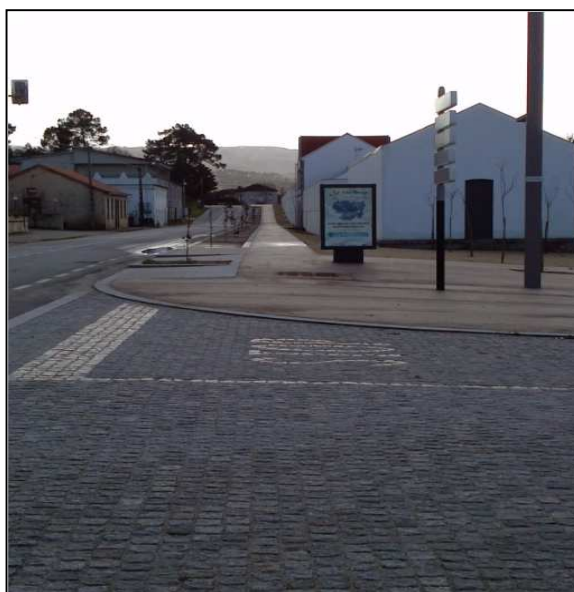
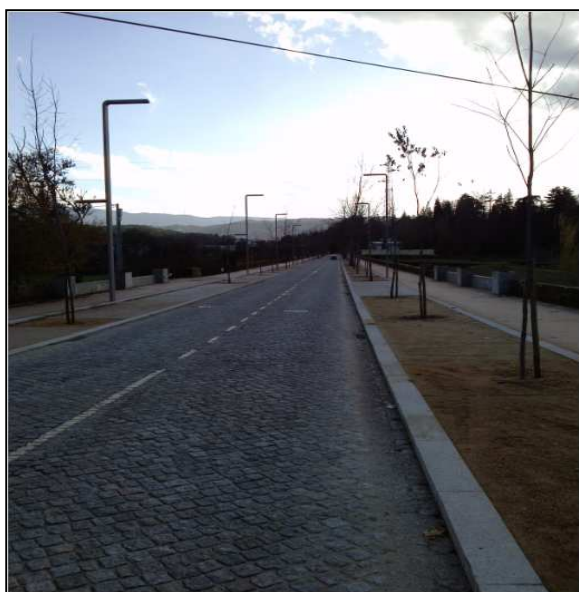
De seguida apresentamos algumas fotografias representativas dos trabalhos executados:





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

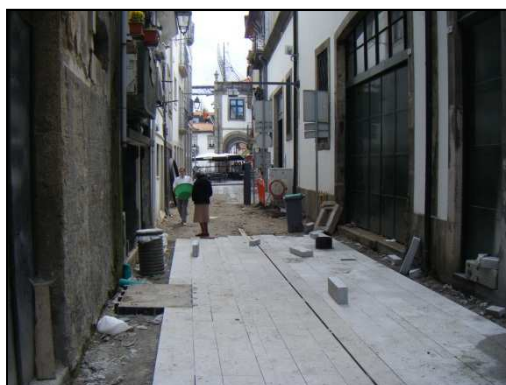
“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

- Em 2014/2015 executamos a empreitada **“Requalificação Urbanística da Área de Intervenção de Guilherme Gomes Fernandes”**

Dono de Obra: Município de Gaia

Valor Contratual: 874.193,97 €

De seguida apresentamos algumas fotografias representativas dos trabalhos executados:





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

- Em 2014/2015 colaboramos na execução da empreitada **“Novo Hospital de Braga”**, nomeadamente na execução das infraestruturas e arranjos exteriores de toda a envolvente do Hospital.

Dono de Obra: NHBraga, ACE

Valor Contratual: 1.772.641,53 €

De seguida apresentamos algumas fotografias representativas dos trabalhos executados:





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

- Em 2014/2015 executamos a empreitada **“Requalificação Da Av. Das Forças Armadas e Rua De Itália”**

Dono de Obra: Município de Fafe

Valor Contratual: 725.075,37 €

De seguida apresentamos algumas fotografias representativas dos trabalhos executados:





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

4. A EMPREITADA E SUA ORGANIZAÇÃO

4.1. ENQUADRAMENTO

A presente empreitada designada por “REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”, consiste na requalificação dos arruamentos em ordem a potenciar a mobilidade dentro da área do centro histórico, preconizando:

- promover e dar prioridade à mobilidade pedonal nas ruas do centro histórico através de melhorias dos passeios e cruzamentos urbanos e possível modificação das secções viárias eliminando as barreiras arquitetónicas e criando uma envolvente adequada, segura e agradável para os peões;
- criar uma rede preferencial de itinerários pedonais que incorpore rotas pedonais funcionais;
- reduzir os conflitos existentes entre o peão e a circulação automóvel, com tratamento específico dos cruzamentos entre as vias pedonais e de circulação rodoviária;
- controlar e reforçar os percursos pedonais que convivem com as faixas de rodagem;
- dar prioridade à mobilidade em bicicleta em determinadas vias urbanas com melhoria dos passeios e cruzamentos urbanos e possível modificação da rede viária;
- suprimir as barreiras arquitetónicas para a mobilidade em bicicleta e criar uma envolvente adequada, segura e agradável.

No mapa abaixo podemos ver a localização da mesma.



Foto 5 - Localização da empreitada

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

A empreitada prevê o levantamento e demolição de pavimentos, assentamento de lancis de granito, execução da pavimentação em cubos de granito e lageado de granito, , execução da rede de drenagem de águas pluviais, colocação de mobiliário urbano, execução de jardins incluindo rede de rega, execução de parede de alvenaria de tijolo, com estrutura de sapatas, pilares e vigas em betão armado, rebocada e revestida a granito amarelo serrado e mármore, de modo a tratar a empena do edifício adjacente à demolição de outro devoluto, no largo da Bajoca.

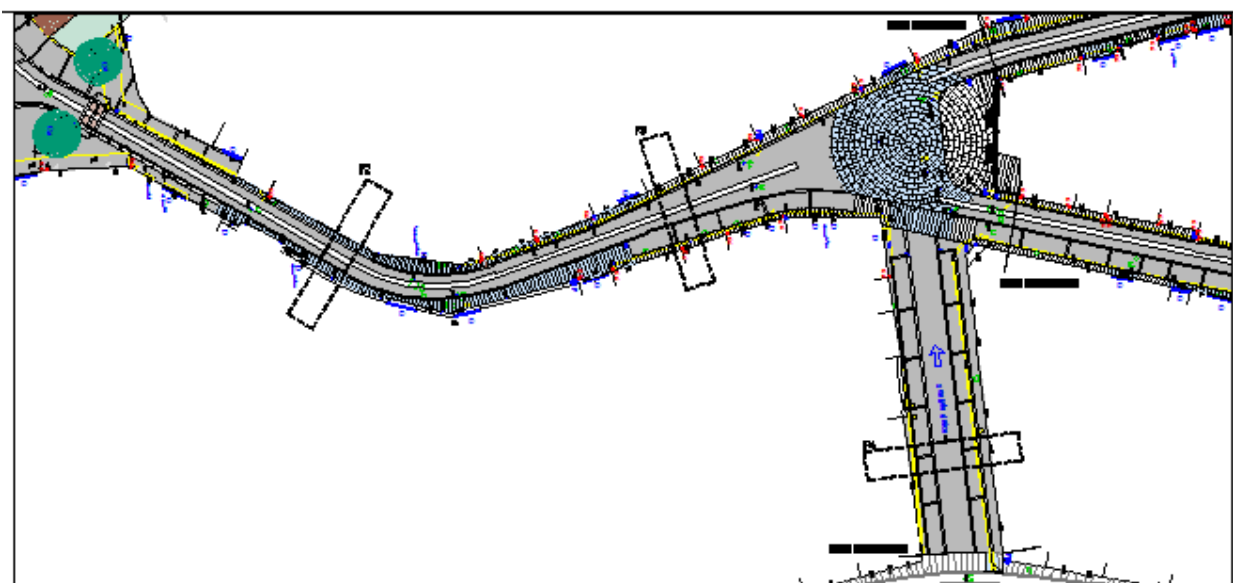
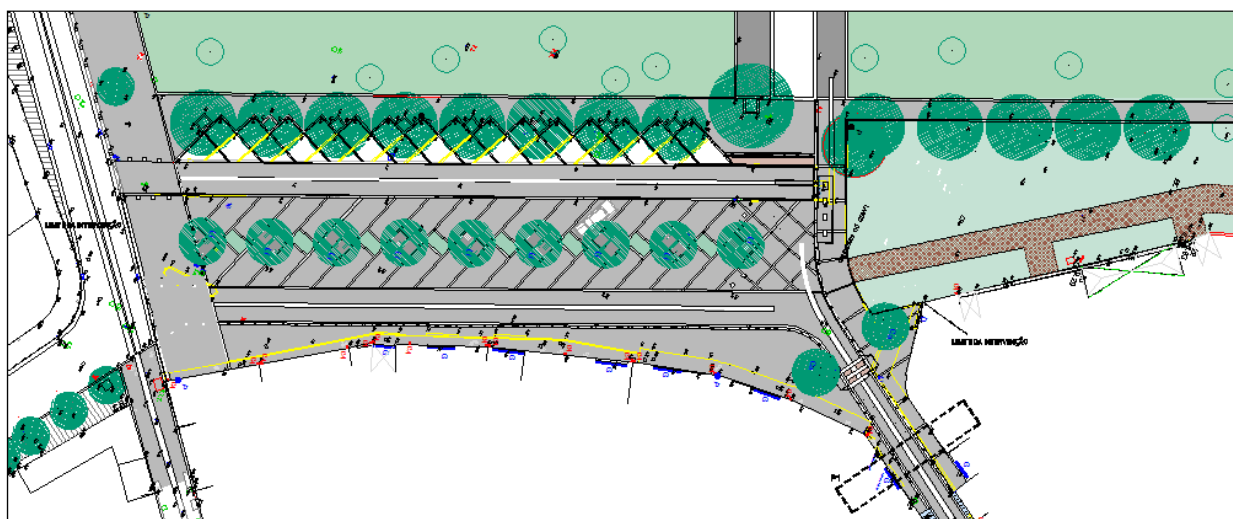


Foto 6 – Planta da solução a executar

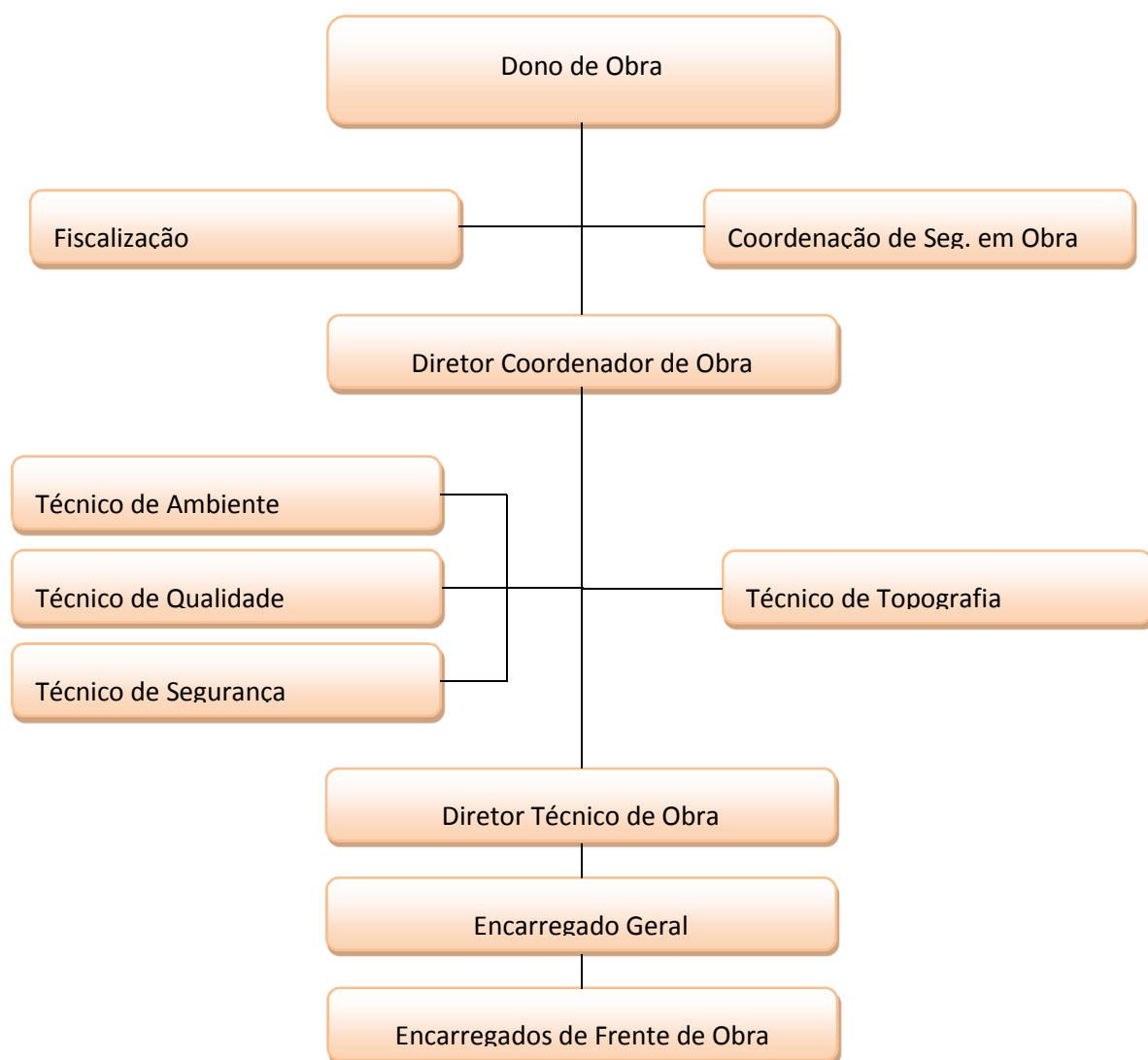


Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO - VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

4.2. Organigrama da empreitada com descrimação dos técnicos.

Para execução da obra previmos a seguinte estrutura organizacional:





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

4.3. Estaleiro

Verifica-se no local a existência de um parque de estacionamento contíguo a uma zona verde com ótimas condições e dimensões para a implantação do estaleiro.



Foto 7 - Fotografia área do local previsível para a implantação do estaleiro

O plano de estaleiro encontra-se devidamente desenvolvido em documento anexo a esta memória e que dela é parte integrante.

Anexo I



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

4.4. Condicionalismos a Integrar no Plano de Segurança e Saúde

As características gerais da empreitada compreende os trabalhos, conforme o Plano de Trabalhos definido para a empreitada.

A lista dos trabalhos a executar na empreitada, pode conter actividades que, muito embora não constem objectivamente no Decreto-lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro, consubstanciem riscos remanescentes que, pela sua importância, deverão ser tratados como risco especial. As situações de risco relativas a cada uma das tarefas, implicam a preparação/adopção de medidas preventivas. Só se poderá efectivamente cumprir com este pressuposto se se tiver o total conhecimento da empreitada.

Atendendo a que as mais diversas situações de alteração às condições iniciais podem ocorrer, este documento apresenta uma abordagem inicial à obra de onde serão inicialmente traçadas duas importantes questões em matéria de HST os condicionalismos reais existentes na empreitada e a possibilidade de implantar um estaleiro de obra:

4.4.1. Condicionalismos Existentes

4.4.1.1. Introdução

Circulação de veículos e peões: Trata-se do centro histórico de Vila do Conde, existindo viaturas estacionadas na proximidade da via de intervenção e algumas viaturas de passagem para os locais de residência, afetando os rendimentos diários médios.

Para minimizar o impacto da obra na circulação de veículos e peões, deve-se:

- Definir itinerários e horários de circulação alternativos de forma a evitar o congestionamento dos arruamentos de acesso às vias principais;
- Implementar uma conveniente sinalização de frente de obra com o objetivo de evitar acidentes;
- Implementar barreiras de proteção e delimitação das áreas de intervenção para proteção de trabalhadores e circulantes. Nestas tarefas ter-se-á especial cuidado no tipo de vedações a utilizar de forma a minimizar o impacto negativo das mesmas;
- Criar caminhos alternativos para a circulação pedonal e acesso a moradias caso seja necessário;



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Desvios de tráfego: Será dada especial atenção a estes trabalhos, aquando o decorrer dos trabalhos no atravessamento acessos a moradores ou entradas de terrenos adjacentes, devido à largura da via e não existir passeios, ou bermas em um troço específico, pelo que será feito o estudo de desvio de trânsito nestas situações pontuais, onde terá que se aceder com equipamento e materiais por forma a garantir a segurança dos utilizadores da via e dos trabalhadores. Nas restantes situações e como regra, devido à impossibilidade de interromper o tráfego de veículos e à falta de alternativas para desvios de tráfego, os trabalhos deverão ser realizados tendo em conta o condicionamento alternado de tráfego, conforme o usual neste tipo de trabalhos em repavimentação de estradas e caminhos municipais.

4.4.1.2. Identificação/avaliação/medidas preventivas dos riscos associados aos condicionalismos

Tendo em consideração que a obra não é vedada no seu todo, e o facto de ser atravessada por caminhos públicos, o seu acesso a terceiros torna-se facilitado. Para colmatar esta situação serão criados caminhos alternativos, devidamente vedados e sinalizados de forma a informar os demais transeuntes e evitar eventuais acidentes.

Na entrada e saída de viaturas do estaleiro ter em atenção para os riscos de atropelamento e congestionamento no local.

Para os condicionalismos identificados são criadas medidas para minimizar os eventuais riscos:

Nº	DESCRIÇÃO DO CONDICIONALISMO	RISCOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
1	Existência de tráfego rodoviário	Atropelamento; Colisões; Dificuldades de trânsito.	Elaborar Plano de Sinalização e Ocupação da via pública, definido para cada situação, esquema de sinalização, de acordo com a legislação em vigor; Criar trajectos alternativos, se possível; Utilização obrigatória de vestuário de alta visibilidade.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
 MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Nº	DESCRIÇÃO DO CONDICIONALISMO	RISCOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
2	Existência de trânsito pedonal	Atropelamento; Queda ao mesmo nível Cortes Quedas de materiais Projecção de materiais ou fragmentos	Colocação de vedações; Definir caminhos de circulação, devidamente identificados. Colocar protecções sempre que se preveja a projecção de materiais para as zonas de circulação Garantir que não estão ao alcance de terceiros produtos químicos Elaboração de procedimentos de trabalhos específicos e utilização de registos de monitorização
3	Proximidade de área escolar	Exposição ao ruído Projecção de fragmentos ou partículas Queda ao mesmo nível Atropelamentos	Garantir os acessos Garantir meios de comunicação entre os industriais e a equipa técnica da obra Sempre que se preveja condicionamentos aos industriais, proceder antecipadamente à sua comunicação Elaboração de procedimentos de trabalhos específicos e utilização de registos de monitorização
4	Condutas de abastecimento de água/ redes hidráulicas de águas residuais e pluviais	Rotura da conduta; Inundações.	Identificar e sinalizar a conduta.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Nº	DESCRIÇÃO DO CONDICIONALISMO	RISCOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
5	Redes eléctricas	Electrocussão.	Reconhecimento do local, verificando a existência de linhas de baixa, média e alta tensão e proximidade a outras estruturas; Verificar distâncias de segurança às linhas aéreas; Desvio ou desactivação das linhas aéreas; Conhecimento das medidas de emergência em caso de contacto accidental.

Com o evoluir da empreitada poderá a entidade executante identificar novos condicionalismos, que à presente data não são previsíveis.

4.5. Definição das equipas e quantificação das frentes de trabalho

4.5.1. Frentes de trabalho

Em virtude dos condicionalismos e da dimensão da empreitada será programada a execução da obra com 1 frente de trabalho.

A equipa destinada à execução da obra serão dimensionada com a mão-de-obra e equipamento adequadas à execução dos trabalhos conforme a distribuição referida no Plano de Mão-de-obra e Plano de Equipamento.

A frente de trabalho será reforçada com equipas específicas para os diversos trabalhos que requeiram mão-de-obra e/ou equipamento especializado.

A obra foi estudada considerando o seu faseamento iniciando-se com a execução do estaleiro, levantamento e demolição do pavimento existente, execução da rede de águas pluviais, seguida da pavimentação em Tout-Venant na base das guias, assentamento de guias, pavimentação do arruamento com cubos e dos passeios com lageado de granito. Em simultâneo será executada a estrutura em



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO - VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

betão armado da parede de alvenaria a executar no largo da bajoca, seguida da execução da alvenaria, rebocos e do revestimento em granito e mármore.

Após o início do assentamento dos lancis será executada a rede de rega e o ajardinamento.

Por último serão colocado o mobiliário urbano e os mecos de restrição nos passeios.

4.5.2. Definição da equipa

A mobilização da mão-de-obra direta na execução da empreitada, nomeadamente, pessoal operário qualificado ou não, conforme as necessidades dos trabalhos, encontra-se discriminada abaixo de acordo com as necessidades previstas para a execução da empreitada. O seu dimensionamento tem como base a experiência da empresa na execução de trabalhos similares.

Todo o equipamento cumprirá, quer quanto às suas características, quer quanto ao seu funcionamento, o estabelecido nas leis e regulamentos de segurança em vigor.

As máquinas e veículos a utilizar, possuirão as características necessárias para garantir uma boa e eficaz execução dos trabalhos.

Uma análise detalhada do plano de equipamentos e lista de equipamentos que acompanha a proposta, permitirá avaliar o conjunto de meios que disponibilizamos para a execução da empreitada e, sempre que seja necessário, recorrer-se-á ao aluguer de equipamento.

Haverá uma equipa principal que terá como função todos os trabalhos que não requeiram “especialização”, nomeadamente, demolições, movimentos de terras, infraestruturas, etc

Equipa 1 - Principal	
Demolições, infraestruturas, movimento de terras, bases, etc	
Equipamento	Mão-de-obra
1 - Escavadora giratória pneus	1 - Encarregado
1 – Retroescavadora	3 - Manobreadores
1 – Cilindro de compactação	2 - Motorista
1 – Carrinha de carga	4 – Pedreiros
1 - Carrinha de transporte de pessoal	3 – Serventes



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO - VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

1 – Camião 3 eixo 1 – Cilindro 1 – Gerador 1 – Rebarbadora 1 – Martelo elétrico	1 – Picheleiro
---	----------------

No momento em que for necessário e de acordo com o previsto no plano de trabalhos, dará entrada em obra equipas específicas para execução de diversos trabalhos que requerem mão-de-obra e/ou equipamento específico.

EQUIPA 2 – Pavimentação - Calcetamentos	
Equipamento	Mão-de-obra
1 Bobcat	1 - Encarregado
1 Carrinha de carga	2 – Calceteiros
1 Cilindro	1 - Manobrador
1 Placa compactadora	2 - Servente
Rendimento da equipe	40.00 m2/dia

Trabalhos da responsabilidade desta equipa

- 3.11 Fornecimento e assentamento de microcubo de granito amarelo/cinza de 5x5cm, de 1ª escolha, assente a traço seco de cimento e areia a 1:3 com 3cm de espessura, sobre a base de pavimento, incluindo carga, transporte e descarga dos produtos sobranes a vazadouro do empreiteiro, todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos.**
a) A aplicar nos passeios no Largo do Ribeirinho, início da R. Dr. Elias de Aguiar e Trav. Joaquim Maria de Melo.

- Área afeta à Reabilitação.

27,00 m2



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO - VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

- Área afeta à Mobilidade.		516,00	m2
3.12	Fornecimento e assentamento de cubo de calcário, assente a traço seco 1:3 de cimento e meia areia com 5cm de espessura, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos. a) A aplicar: - na passadeira no início da R. Dr. Elias de Aguiar. - no Largo do Ribeirinho (a norte do lugar nº15)	10,00	m2
3.13	Repavimentação com cubo de granito existente, assente a traço seco 1:3 de cimento e meia areia com 5cm de espessura, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos. a) A aplicar: - na zona de circulação automóvel e estacionamento da Trav. Joaquim Maria de Melo. - na zona de circulação automóvel e estacionamento novo no Largo do Ribeirinho. - na zona de estacionamento existente no Largo do Ribeirinho.	1.132,00	m2
3.14	Repavimentação com calçada de granito existente, assente a traço seco 1:3 de cimento e meia areia com 5cm de espessura, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos. a) A aplicar na zona de circulação e estacionamento automóvel na Rua Dr. Elias de Aguiar.	219,00	m2
3.15	Levantamento e repavimentação com paralelo de granito existente, assente a traço seco 1:3 de cimento e meia areia com 5cm de espessura, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos. a) A aplicar com a estereotomia idêntica à existente: - no limite do passeio desde o estacionamento do lugar nº15 para norte - na alteração da demarcação do estacionamento existente sem alterar a base de pavimento.	27,00	m2
3.16	Levantamento e repavimentação com cubo de granito existente, assente a traço seco 1:3 de cimento e meia areia com 5cm de espessura, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos. a) A aplicar no passeio existente a poente do Largo do Ribeirinho, para regularizar o passeio (nas zonas onde as raízes das árvores levantaram o pavimento) sem alterar a base de pavimento.	15,00	m2



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

"REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO - VILA DO CONDE"
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

EQUIPA 3 – Colocação de lancis

Equipamento	Mão-de-obra
1 Retroescavadora	1 – Encarregado
1 Autobetoneira	1 – Motorista
	2 – Pedreiros
	1 - Servente

Trabalhos da responsabilidade desta equipa

- 3.6 Fornecimento e assentamento de contraguia de granito amarelo/cinza, serrado e bujardado a pico fino, com 20 cm de espessura, comprimento mínimo de 1m, assentes com argamassa de cimento e areia (400kg de cimento por m3) com junta seca, incluindo base de assentamento com betão da classe C16/20 com espessura mínima de 20cm, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos.**
a) A aplicar:

- com 60 cm de largura: - na guia central das ruas.	171,00	m
- com 40 cm de largura: - na passadeira.	8,40	m
- com 30 cm de largura: - na continuação da guia do passeio no lado norte do largo do ribeirão. - na continuação da contraguia existente do passeio do lado da Rua do Bombeiro.		
- Contraguias em área afeta à Reabilitação.	7,00	m
- Contraguias em área afeta à Mobilidade.	23,00	m



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

"REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO - VILA DO CONDE"
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

	- com 20 cm de largura: - No limite da faixa de rodagem com o passeio; - Na demarcação do estacionamento; - No passeio do lado norte do largo do ribeirinho.		
	- Contraguias em área afeta à Reabilitação.	763,00	m
	- Contraguias em área afeta à Mobilidade.	24,00	m
3.7	Fornecimento e assentamento de guia de granito amarelo/cinza, serrado e bujardado a pico fino, com 20 cm de espessura, comprimento mínimo de 1m, incluindo topo com face/aresta aparelhada, assentes com argamassa de cimento e areia (400kg de cimento por m3) com junta seca, incluindo base de assentamento com betão da classe C16/20 com espessura mínima de 25cm, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos. a) A aplicar:		
	- com 20cm de largura: - no perímetro das caldeiras das arvores do passeio. - no limite do canteiro existente a norte do largo do ribeirinho (em substituição da guia de betão existente).	39,00	m
	- com 23cm de largura, incluindo rebaixo para assentar a grelha: - no perímetro das caldeiras das arvores no estacionamento.	81,00	m
3.8	Fornecimento e assentamento de guia de granito amarelo/cinza, serrado e bujardado a pico fino, com 20 cm de espessura, comprimento mínimo de 1m, incluindo topo com face/aresta aparelhada e com chanfro de 2cm, assentes com argamassa de cimento e areia (400kg de cimento por m3) com junta seca, incluindo base de assentamento com betão da classe C16/20 com espessura mínima de 25cm, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos. a) A aplicar:		
	- com 25cm de largura: - no limite do passeio da Travessa Joaquim Maria de Melo.	82,00	m
	- com 30cm de largura: - no limite do passeio do Largo do Ribeirinho e início da R. Dr. Elias de Aguiar.	93,00	m



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO - VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

	- com 40cm de largura: - na continuação da guia existente na Rua do Bombeiro.	13,00	m
3.9	Fornecimento e assentamento de guia rampeada de granito amarelo/cinza, serrado e bujardado a pico fino, com 20 cm de espessura, comprimento mínimo de 140 cm, assentes com argamassa de cimento e areia (400kg de cimento por m3) com junta seca, incluindo base de assentamento com betão da classe C16/20 com espessura mínima de 25cm, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos. a) A aplicar:		
	- com 30cm de largura - nas entradas de garagem no Largo do Ribeirinho e início da R. Dr. Elias de Aguiar, incluindo as peças de remate.	31,00	m
	- com 40cm de largura - numa das entradas do estacionamento no lado da Rua do Bombeiro.	6,00	m
3.10	Fornecimento e assentamento de guia de granito amarelo/cinza, serrado e bujardado a pico fino, com 40 cm de largura e 20 cm de espessura, comprimento 80 cm, assentes com argamassa de cimento e areia (400kg de cimento por m3) com junta seca, incluindo peça de remate com recorte conforme foto e base de assentamento com betão da classe C16/20 com espessura mínima de 25cm, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos. a) Tratam-se das peças de remate das rampas de entradas/saídas do estacionamento no lado da Rua do Bombeiro.	2,00	un

EQUIPA 4 – Ajardinamentos/Sistema de Rega

Equipamento	Mão-de-obra
1 – Mini giratória	1 - Encarregado
1 - Carrinha de carga	1 - Manobrador
	2 – Jardineiro
	1 - Servente
	1 - Canalizador



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Rendimento da equipe 300 m2/dia

Trabalhos da responsabilidade desta equipa

6	JARDIM VERTICAL (Largo da Bajoca) ÁRVORES CANTEIROS		
6.1	Fornecimento e aplicação de painéis “GREEN SCREEN da Landlab” ou equivalente, constituído em malha de aço galvanizado totalmente coberto com hera “Hédera hélix woerner”, com a dimensão de 1,20mx3,00m, incluindo aterro com terra vegetal (cerca de 35cm de altura), transporte internacional, taxas/impostos alfandegários e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, em conformidade com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos. a) A aplicar no Largo da Bajoca, junto à parede, no canteiro.	9,00	un
6.2	Fornecimento e aplicação de 20 extensões de aço galvanizado para cada painel “GREEN SCREEN da Landlab”, com a dimensão de 1,75, incluindo fixação e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, em conformidade com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos. a) A aplicar por cima dos painéis no Largo da Bajoca.	9,00	un
6.3	Fornecimento e colocação de terra vegetal, com uma altura mínima de 40cm, incluindo carga, transporte e descarga dos produtos sobranceiros a vazadouro do empreiteiro e todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos. a) A aplicar nas caldeiras das árvores e canteiros, na área de intervenção.	22,00	m3
6.4	Fornecimento e plantação de árvores/arbusto de porte PAP=14/16cm, incluindo abertura de cova com 1x1x0,6m realizada com meios manuais, estrumação, adubação e colocação de tutor, carga, transporte e descarga dos produtos sobranceiros a vazadouro do empreiteiro e todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos. a) A aplicar nas caldeiras das árvores e do tipo:		
	- “Lagerstroemia indica” com porte arbóreo, indicada na planta com Li	9,00	un
	- “Celtis australis”, indicada na planta com Ca	4,00	un



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

6.5 Fornecimento e execução de rede de rega gota-a-gota, em toda a extensão dos painéis, incluindo ligações à rede pública de água e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, em conformidade com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar no Largo da Bajoca (no canteiro) e compreende:

- caixa com contador, incluindo 1 electroválvula PGV 100 1” Hunter a embutir na parede;	1,00	un
- comando WVC 1 entrada;	1,00	un
- tomada de carga 32 x 3/4;	1,00	un
- união macho 16 x 3/4;	1,00	un
- passador de corte 3/4;	1,00	un
- casquilho duplo PVC 1” 1/2 ;	1,00	un
- alagadores ottimus 360 graus;	30,00	un
- Tê 16 x 16 x 16 PP;	1,00	un
- Tubo 16 mm diam;	10,00	m

6.6 Fornecimento e execução de rede de rega gota-a-gota, nos canteiros do Largo do Ribeirinho, incluindo ligações à rede de rega existente e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, em conformidade com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar no Largo da Ribeirinho (no canteiro) e compreende:

- Electroválvula PGV 151 9 volts 1x1/2 Hunter;	1,00	un
- Comando WVC 1 entrada;	1,00	un
- Casquilhos duplos PVC 1”1/2;	2,00	un
- Casquilho redução PVC 1”1/2 x 1” macho;	1,00	un
- União redução fêmea 32 x 1” PP;	1,00	un
- Curva simples 32 x 32 PP;	1,00	un
- Tampão final 32 PP;	2,00	un
- Tês simples 32 x 32 x 32 PP;	2,00	un
- Tomada de carga 32 x 3/4;	8,00	un
- União macho 16 x 3/4;	8,00	un
- Alagadores ottimus 360 graus;	80,00	un
- Tê 16 x 16 x 16 PP;	8,00	un



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

- Tubo PVC 90 mm (para negativo);	80,00	m
- Tubo 32 mm diam;	100,00	m
- Tubo 16 mm diam;	80,00	m

4.6. Medidas para cumprimento do prazo

O prazo previsto para a empreitada de 9 meses é exigente obrigando a um planeamento muito cuidadoso dotando a obra com as frentes necessárias e com equipas perfeitamente definidas e dotadas dos meios humanos e equipamentos em quantidade suficiente e adotadas ao tipo de trabalho a executar.

Para o integral cumprimento do prazo da empreitada foram tomadas as seguintes medidas:

1. Na fase de concurso

- 1.1. Análise cuidadosa de todas as peças do presente procedimento,
- 1.2. Visita ao local da empreitada onde foi analisada a situação atual do local onde se vão desenrolar os trabalhos, incluindo todas as infraestruturas existentes visíveis e das condicionantes à execução dos trabalhos,
- 1.3. Estudo de uma proposta justa, coerente e realista,
- 1.4. Dimensionamento das equipas (Mão de Obra e Equipamento) com os meios necessários e suficientes para a execução da obra,
- 1.5. Elaboração de um plano de trabalhos com o encadeamento das atividades de modo a ter um plano realista, exequível e com algumas folgas,

2. Na fase de execução

- 2.1. Garantir que os meios previstos nas equipas são colocados à disposição do Diretor Técnico de Obra
- 2.2. Garantir que sejam aprovisionados atempadamente os materiais necessários aquando o início da atividade, para tal será submetido à aprovação do dono de obra o material através da entrega do boletim de aprovação de materiais, executada a consulta do material e efetuado o aprovisionamento do mesmo após a aprovação pelo dono de obra.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

2.3. Quando se verificar alguma derrapagem em alguma atividade será reforçada os meios das equipas em obra.

4.7. Planeamento

4.7.1. Introdução

O plano de trabalhos apresentado sob forma de gráfico de Gantt, foi elaborado informaticamente através do programa “Microsoft Project 2007”. No cálculo das durações das diversas atividades representadas, só foram considerados os dias úteis, como dias de trabalho efetivos. Com este princípio de cálculo, não só é possível criar uma margem de manobra sobre os feriados coincidentes com dias úteis, recorrendo se necessário aos sábados como dias de trabalho, bem como e, da mesma forma minimizar eventuais e pontuais atrasos no cumprimento do plano de trabalhos.

O encadeamento geral dos trabalhos idealizado para a execução da presente empreitada encontra-se patente no Plano de Trabalhos apresentado como parte integrante da presente proposta. No que diz respeito à realização das tarefas, a sequência executiva a adotar terá sempre como objetivo antecipar as frentes de trabalho para as tarefas subsequentes, a fim de otimizar o prazo de execução da obra.

Após a consignação da Obra e posterior aprovação do Plano de Trabalhos pelo Dono de Obra, procurar-se-á implantar a obra topo-hidrograficamente e garantir uma rápida mobilização dos meios operativos, colocando no terreno os equipamentos, materiais e recursos humanos adequados aos rendimentos de execução previstos no Plano de Trabalhos.

A gestão da empreitada e a coordenação das intervenções das diferentes especialidades, será da responsabilidade da Direção Técnica da empreitada, e a estratégia deverá assentar em princípios que visam garantir a eficácia, quer através de meios de condicionamento quer pela definição de competências e atribuição de responsabilidade aos vários intervenientes na obra, implementando-se, assim uma linha de orientação e atuação que será seguida por todos.

O Plano de Trabalhos sob a forma de barras indica a duração das principais atividades, e o Plano de Mão de Obra e de Equipamentos espelham a distribuição temporal dos recursos afetos a cada atividade.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

O Plano de Trabalhos descreve clara e detalhadamente as tarefas, as sequências e os relacionamentos entre elas.

A forma da sua apresentação é por meio de um gráfico de barra do tipo “Gantt”, onde a cada tarefa considerada corresponde uma barra horizontal, cujo comprimento traduz graficamente a respetiva duração.

A duração de cada tarefa pode ser lida através das escalas superiores do plano, onde a escala principal corresponde aos Meses e a escala secundária corresponde às Semanas.

O Plano de Trabalhos serviu ainda de base ao dimensionamento dos diversos recursos necessários à realização de cada uma das atividades.

4.7.2. Tipos de atividades e sequencialidade

Existem quatro tipos de atividades utilizados no presente planeamento:

- ✓ Atividades do tipo “tarefa” nas atividades de execução, que podem ser simples ou sumárias, quando englobam diferentes tarefas simples;
- ✓ Atividades do tipo “marcos” que apenas servem de referência para o controlo direto das datas chave do planeamento;
- ✓ Atividades do tipo “tarefa especial” nas Atividades de execução, ao qual designamos as tarefas relativas a paragens de inverno;
- ✓ Atividades do tipo “tarefa descontínua” nas Atividades de execução, ao qual designamos as tarefas que se realizam ao longo da empreitada de forma descontínua, relativa a monotorização dos aspetos ambientais.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

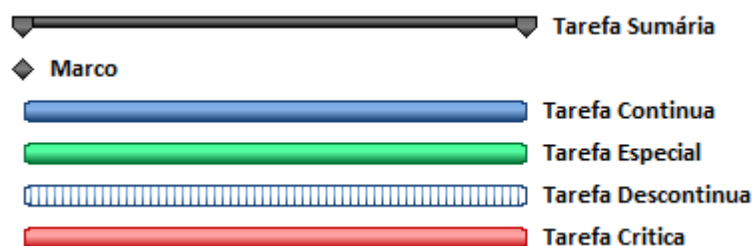


Figura 1 - Tipos de atividade e representação no Plano de Trabalhos

As relações sequenciais entre tarefas são, fundamentalmente, relacionamentos do tipo “relacionamentos lógicos”, ou seja, por dependência direta das Atividades, segundo o princípio lógico da dependência física, isto é, tentando sempre que possível, verificar a condição de só existir a execução de uma única atividade num determinado espaço físico, no mesmo espaço temporal.

Estas relações são sobretudo do tipo “Fim-Início”, por vezes considerando alguma sobreposição e interdependência. Foram igualmente previstos relacionamentos do tipo “Fim-Fim” ou “Início-Início” nas Atividades do tipo “Marcos”.

4.7.3. Rendimentos de Trabalho

Rendimento Teórico da Equipa de Trabalho – rendimento empírico, cuja determinação pode ter diferentes origens (experiência própria, tabelas técnicas ou subempreiteiros), que corresponde a uma análise teórica “ideal”, de acordo com a capacidade máxima da mão-de-obra da equipa e o rendimento/produção máxima dos equipamentos intervenientes na tarefa.

Rendimento Real da Equipa de Trabalho – sempre inferior ao rendimento teórico, é calculado pela aplicação de fatores subprodução, que resultam de diversas condicionantes: condições climatéricas adversas, absentismo, fadiga humana, avarias, constrangimentos pontuais em obra, etc.

Rendimento Real da Tarefa – resulta da alocação de uma ou mais equipas a essa tarefa, ou inversamente, de situações em que uma equipa não está a tempo inteiro adstrita à execução dessa tarefa, situação que reduz o valor deste rendimento relativamente ao rendimento real da equipa de trabalho.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

De referir que a assunção destes rendimentos e fatores de subprodução tem em consideração a existência de um quadro técnico com experiência acumulada em obras semelhantes, o grau de exigência tacitamente promovido, as características dos meios previstos, as condicionantes locais e variação das condições meteorológicas no local.

O controlo de produção é feito periodicamente, através de recolha de elementos junto dos respetivos encarregados ou chefes de equipa, manobreadores, motoristas e diretores de obra, sendo essa informação posteriormente analisada e cruzada com a produção efetivas em obra.

Em todas as obras está designado um administrativo responsável por recolher toda a informação sobre os meios adstritos ao centro de custos dessa empreitada. O controlo de guias de remessa e o programa de gestão de obras especificamente concebido para o efeito, possibilita posteriormente a análise comparativa entre as horas previstas na orçamentação de mão-de-obra e equipamentos, e as horas reais que a obra careceu para levar a cabo cada tarefa.

Os rendimentos de cada equipa e para cada frente estão expresso do documento denominado “relação discriminativa do equipamento e mão-de-obra a mobilizar para a obra”

4.7.4. Caminho Crítico

Na sua definição, o caminho critico de um plano de trabalhos é o conjunto de todas as tarefas cujo atraso no inicio e/ou fim dos trabalhos, condiciona necessariamente o prazo de execução da empreitada. Por outras palavras, o caminho crítico é constituído pelas Atividades que se revelam cruciais para o desenvolvimento da obra dentro dos prazos parciais e totais estabelecidos, e que, pela sua particularidade conduzem à execução de tarefas consequentes, tornando a conclusão das anteriores imprescindível.

Neste contexto assume particular importância identificar antecipadamente estas tarefas, de forma a tomar medidas de prevenção para que, pelo menos nestas tarefas, não ocorram atrasos na sua execução.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

4.7.5. Plano de Mão-De-Obra e Plano de Equipamento

Os equipamentos e mão-de-obra a utilizar para a execução da empreitada, são os constantes nos mapas de equipamento e mão-de-obra em anexos a esta proposta, podendo ser ajustados em função da realidade da obra e da altura de execução, sempre sem prejuízo da qualidade de execução e sem comprometer o prazo proposto.

Os mapas de mão-de-obra e de equipamento anexos foram construídos com base no Programa de Trabalhos e refletem a especial preocupação de dotar a obra da mão-de-obra e equipamentos necessários à execução da empreitada.

Por cada tipo de tarefa, foram dimensionados os recursos adequados, de acordo com os rendimentos admitidos. Esse dimensionamento foi calculado em função da natureza dos trabalhos, bem como, dos condicionalismos existentes.

Assim, no mapa de mão-de-obra estão definidas as equipas de mão-de-obra indireta e de pessoal especializado que deverá intervir nas diversas frentes. Por sua vez, no mapa de equipamentos, surgem os equipamentos a mobilizar em consonância com os tipos de tarefas a realizar e os ritmos exigidos.

A afetação de mão-de-obra e equipamento na empreitada teve como preocupação o nivelamento dos recursos durante o período da obra, de modo a evitar grandes flutuações de mão-de-obra e equipamento, e assim facilitar desde logo o dimensionamento do estaleiro face às necessidades previstas, sem grandes picos e desequilíbrios. As equipas intervenientes foram sempre concebidas numa ótica de continuidade pelas diversas frentes, evitando assim a quebra de produtividade normalmente associada à excessiva rotatividade do pessoal. Os fluxos de entrada e saída de equipamento (sobretudo os mais pesados) foram igualmente minimizados, visto que o transporte assume, normalmente, um peso bastante relevante no custo desses equipamentos.

De referir ainda que, para execução da empreitada, a Direção da Obra dispõe, dentro da estrutura organizacional da empresa, de um sector de aprovisionamentos e de contratação de pessoal que prestará todo o apoio logístico indispensável para o desenrolar dos trabalhos.

O complexo documental aqui referido (plano de trabalhos, plano de equipamentos, plano de mão-de-obra) apresenta o grau de desenvolvimento e pormenorização adequado para que a presente proposta seja inequívoca da sua qualidade técnica, e esclarecedora em demonstrar a capacidade técnica da empresa em mobilizar os meios materiais e humanos indispensáveis ao bom desenrolar da empreitada.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

4.8. Descrição dos Trabalhos Definidos no Plano de Trabalhos

Na elaboração do estudo desta proposta, procuramos encontrar os meios e processos construtivos melhor adaptados ao projeto em questão e que ao mesmo tempo nos garantissem a máxima eficiência de rendimento, de forma a cumprir integralmente o prazo de construção previsto.

Por ser uma zona com circulação moderada, a empreitada será executada por frentes de trabalho alternadas nas zonas assinaladas no projeto, com o objetivo de minimizar o corte dos acessos a condutores, moradores e peões. Sempre que possível no fim do dia os acessos ficam restabelecidos de modo a permitir a entrada dos veículos nas garagens dos respetivos moradores.

Segue-se uma breve descrição dos principais trabalhos que integram esta empreitada tendo como base os elementos escritos e desenhados, postos a concurso.

4.8.1. Montagem do estaleiro

Após a entrega do PSS, procederemos à montagem do estaleiro, em local definido e após aprovação do Dono de Obra.

O estaleiro inicia-se pela vedação do seu perímetro, criação das áreas de acesso e instalação dos contentores de apoio à execução da obra, seguir-se-ão a instalação das redes provisórias de energia elétrica, abastecimento de água potável e drenagem das águas residuais.

Por fim colocar-se-á toda a sinalização constante no plano de estaleiro aprovado, bem como, fixação de toda a documentação em matéria de segurança. Em obra estará sempre patente para conhecimento dos operários, o plano de segurança e saúde, incluindo as medidas a adotar em caso de acidente.

Com a preparação de todos os elementos necessários para início dos trabalhos e implantação da mesma, procederemos a uma correta, e o mais eficaz possível, sinalização e delimitação de todas as zonas de intervenção da obra, procurando evitar ao máximo os inconvenientes que estes trabalhos sempre causam aos normais utentes do local em questão e tentando assegurar a manutenção de todas as serventias públicas e privadas de peões e viaturas.

O plano de estaleiro encontra-se devidamente desenvolvido em documento anexo a esta memória e que dela é parte integrante.

Anexo I

4.8.2. Trabalhos preparatórios e acessórios

- **Aprovisionamento**

Na fase de estudo da proposta foi feita uma seleção criteriosa dos fornecedores em termos de qualidade, eficácia e prazos de fornecimento, elegendo aqueles que preencham estes critérios e simultaneamente se enquadrem nos níveis de qualidade exigidos que garantam a qualidade dos materiais a instalar.



Após a adjudicação da obra, a Sinop iniciará os processos de procura com vista ao atempado aprovisionamento dos materiais e equipamentos necessários à realização dos trabalhos. Será necessário um planeamento adequado e metódico para que todos os materiais e equipamentos cheguem atempadamente ao local da obra, de forma a não surgirem interrupções e atrasos que possam comprometer o seu prazo de execução.

Os materiais serão fornecidos por empresas de reconhecida idoneidade no mercado, cujos produtos se encontram certificados e ofereçam garantia de qualidade bem como capacidade de fornecimento, face às exigências da obra, de modo a satisfazer os requisitos de qualidade impostos pelo Caderno de Encargos.



- **Implantação/piquetagem da obra**



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Após preparação da obra serão efetuados reconhecimento topográficos que se entenderem necessários à confirmação dos elementos de projeto, no sentido de uma eficaz e definitiva implantação dos elementos da obra.

A implantação do projeto “in situ” será levada a cabo pela equipa de topografia constituída por topógrafo e porta-miras, munida dos equipamentos adequados e necessários à execução do seu trabalho.

O trabalho de topografia será acompanhado pela direção técnica da obra possibilitando a deteção de eventuais erros de projeto de forma a estudar atempadamente soluções aceitáveis em concordância com Fiscalização e Dono de Obra.



4.8.3. Demolições

Este capítulo compreende as seguintes demolições identificadas no projeto:

- Árvores e arbustos
- Lancis
- Pavimentos
- Muros
- Vedação
- Infraestruturas

Os trabalhos serão executados de forma cuidadosa e com a máxima segurança, por trabalhadores especializados com recurso as ferramentas e equipamentos necessários para a boa execução dos trabalhos.

Os materiais resultantes das demolições cuja aplicação não tenha sido prevista na obra serão transportados para um local de depósito a indicar pela Fiscalização ou transportados a vazadouro licenciado.





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Antes de iniciar os trabalhos é vedado a área de trabalhos com rede sinalizadora e criado um local de passagem para terceiros, desviado do local de intervenção visto haver intervenção em zona de passagem pública. A zona a demolir deverá ser regado de forma a minimizar a projeção de quaisquer poeiras.

4.8.4. Movimento geral de terras

As escavações efetuar-se-ão segundo as técnicas mais aconselháveis em face da natureza do terreno e dos condicionamentos específicos de cada caso, sendo sempre observadas as prescrições técnicas necessárias à boa execução dos trabalhos e à segurança do pessoal.



As profundidades das escavações não serão superiores às necessárias para que as cotas das soleiras sejam as pretendidas e as suas fundações dos tipos especificados no projeto.

No desmonte de rocha, se existir, serão utilizados martelos pneumáticos ou hidráulicos.

Todos os trabalhos serão executados tendo sempre presente a necessidade de garantir a segurança dos operários, dos habitantes da zona afetada pelos trabalhos e da própria obra.

Se no decorrer das escavações, for encontrada água nascente ou de infiltração, tal facto será imediatamente comunicado à fiscalização, no caso de o projeto não prever a sua drenagem.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Os taludes provenientes das escavações ou aterros serão regularizados, ficando com as inclinações previstas em projeto. Sempre que as circunstâncias o tornem aconselhável e se tal estiver previsto em projeto e após aprovação, serão executados pré-revestimentos, ancoragens, entivações ou colocação de redes para evitar derrocadas. De um modo geral entivar-se-ão os taludes que sejam desmoronáveis, quer por deslizamentos quer por desagregação, pondo em risco de aluimento os pavimentos ou as instalações do subsolo que, pela sua abertura, fiquem ameaçadas na sua estabilidade.

Antes de se iniciar a execução dum aterro será removida toda a vegetação e terra vegetal do terreno de base.

Os materiais a empregar nos aterros serão isentos de raízes e de outros elementos prejudiciais à consolidação, designadamente de terra vegetal, que se reservará caso necessário para revestimentos e regularização dos taludes.

Os aterros serão executados por camadas de toda a largura, com espessura e graus de humidade adequados aos meios de compactação, devidamente regularizados e com inclinação suficiente para fácil escoamento da água das chuvas. A inclinação dos taludes será fixada pela fiscalização conforme o material utilizado.

Os aterros serão executados por camadas horizontais que serão sucessivamente regadas e batidas.



Quando não for suficiente a humidade própria do terreno, nem a água existente no subsolo, regar-se-á cada uma das camadas de aterro na medida que, pela prática, se reconheça ser a mais conveniente para obter a melhor compactação naquele tipo de terreno. O teor de água dos solos será tão próximo quanto possível do teor ótimo do ensaio de compactação pesada.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Sendo necessário, as terras de empréstimo serão extraídas dos locais aprovados pela fiscalização e de modo que não fiquem cavidades onde as águas se repressem. Do mesmo modo, as terras levadas a depósito dispor-se-ão de modo a que não prejudiquem a cultura das terras adjacentes e que não possam cair sobre a estrada embarçando o escoamento das águas.

As zonas de empréstimo ou depósito ficarão, sempre que possível, situadas em locais não visíveis da estrada.

Concluídos os empréstimos e o depósito de terras, todas as áreas afetadas serão modeladas e integradas no relevo da zona, para o que se farão as necessárias regularizações.

O número e a espécie do equipamento a empregar encontra-se designado no mapa de equipamentos que acompanha a proposta.

No caso de haver que assentar tubos de drenagem em zonas de aterro, este será previamente construído até 30 cm acima da geratriz superior dos tubos, só então se fazendo a escavação da caixa para o seu assentamento.

4.8.5. Rede de Drenagem de Águas Pluviais

4.8.5.1. Movimento de terras para colocação de tubagens de redes hidráulicas

As escavações efetuar-se-ão segundo as técnicas mais aconselháveis em face da natureza do terreno e dos condicionamentos específicos de cada caso, sendo sempre observadas as prescrições técnicas necessárias à boa execução dos trabalhos e à segurança do pessoal.

Só se iniciarão após a perfeita piquetagem do traçado da rede, ficando desde logo definidas as cotas da tubagem.

O processo de escavação a seguir será normalmente o convencional, recorrendo-se a escavadora de rotação total, e ou retroescavadora. As profundidades das escavações não serão superiores às necessárias para que as cotas das soleiras sejam as pretendidas e as suas fundações dos tipos especificados no projeto.





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Serão utilizados martelos pneumáticos ou hidráulicos para proceder ao desmonte de rocha. Todos os trabalhos serão executados tendo sempre presente a necessidade de garantir a segurança dos operários, dos habitantes da zona afetada pelos trabalhos e da própria obra.

Se no decorrer das escavações, for encontrada água nascente ou de infiltração, tal facto será imediatamente comunicado à fiscalização, no caso de o projeto não prever a sua drenagem.

As escavações em vala, com altura superior a 1,20 m, serão devidamente entivadas com painéis próprios para o efeito (entivação metálica). Será assim garantida a completa segurança do pessoal contra os desmoronamentos enquanto se procede à montagem de tubagens e construção de caixas. Normalmente a entivação irá progredindo em profundidade simultaneamente com a escavação ou então aplicar-se-á logo que esta atinja o fundo.



A profundidade e a largura das valas será a indicada no projeto. No entanto, e sempre que a profundidade das valas aconselhe larguras superiores às previstas, tal facto será imediatamente comunicado à fiscalização, que deverá ou não aprovar a proposta do adjudicatário.

Os aterros serão executados por camadas sendo estas regadas sempre que o teor de humidade justifique, espalhadas e compactadas com equipamento adequado. Nos aterros para envolvimento das tubagens utilizaremos maços manuais para compactação dos solos até meia altura dos mesmos. Só depois será utilizado equipamento mecanizado.



A compactação será feita de modo a não se ferirem os tubos ou o seu revestimento exterior, quando existir, nem a prejudicar o seu assentamento ou eventuais juntas.

A humidade das terras de aterro das valas será aproximadamente a mesma dos terrenos laterais.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

4.8.5.2. Assentamento de tubagens em polipropileno de dupla parede em coletores gravíticas

Aprovisionamento

Tanto no armazém como nos locais de aplicação os tubos serão arrumados por empilhamento. Os tubos serão transportados, do estaleiro ou armazém, para os locais de aplicação, em plataformas de reboque por trator, em camiões ou noutros veículos providos de boa suspensão e equipados com dormentes, coxins ou dispositivos por fixação equivalente, apropriados ao seu perfeito acondicionamento durante a viagem.



A carga e a descarga dos tubos nos veículos de transporte e sua descida para o fundo das valas será executada manual ou mecanicamente, consoante for menor ou maior o peso dos tubos e a profundidade das valas. Em qualquer dos casos serão manuseados cuidadosamente, com o auxílio de cordas, cintas ou correias de couro, ou ainda de garras suficientemente largas e protegidas com revestimento macio, de forma a evitarem-se danos nos tubos ou no seu revestimento, quando existe.

Serão tomadas as precauções para se evitar que entrem nos tubos, terras, pedras, madeiras e quaisquer outros corpos ou substâncias estranhas, procurando-se que o seu interior se mantenha limpo durante o transporte, manuseamento, colocação e montagem nas valas.

Colocação em vala

Após abertura da vala com largura e profundidade adequadas ao diâmetro do coletor e à natureza do terreno, leito regularizado e taludes estabilizados, proceder-se-á à aplicação das tubagens e respetivos acessórios.

Conforme já referido em “Movimento de terras para colocação de tubagens”, a piquetagem do traçado da rede, permitirá desde logo definir as cotas da tubagem e soleiras das caixas de visita.





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Assim, o leito de assentamento ficará entre caixas de visita, com a inclinação constante e prevista no projeto, sendo esta controlada tubo a tubo com esquadro e nível. A inspeção e controlo de cotas e inclinações previstas no projeto será efetuada pela topografia, de 60 em 60 metros, no máximo, confrontando e confirmando a piquetagem inicial.

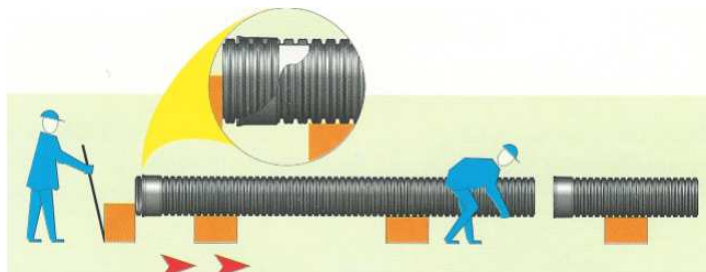
Antes de inserir a junta de estanquidade no perfil da tubagem, a boca e o anel será limpa por forma a eliminar areias e outras substâncias que possam prejudicar a instalação.

Os lábios da junta de estanquidade serão colocados de modo a favorecer a introdução do tubo, tal como se encontra representado na figura.



Antes de proceder à montagem dos tubos, a junta de estanquidade será untada com um lubrificante adequado. Durante o encaixe, caso seja necessário fazer pressão sobre a boca da tubagem, será colocado um troço de tubo no seu interior

Os tubos ficarão uniformemente apoiados no leito de assentamento, criado no fundo da vala, ao longo de toda a geratriz inferior, sempre com o mesmo alinhamento quer em planta quer em perfil.



A almofada de assentamento será com o material e espessura prevista em projeto.

Aterros

No envolvimento da tubagem serão usados materiais finos com as características definidas no caderno de encargos e com a espessura prevista no mesmo.

Sempre que se verificar que a sobrecarga na geratriz superior da tubagem for inferior a 1.00 m, é aconselhável a aplicação de betão na envolvente da tubagem, ou a execução de laje de betão sobre esta, de modo a garantir a resistência mecânica da tubagem a profundidades inferiores para as quais foram dimensionadas.



Na suspensão diária dos trabalhos e sempre que se verifique uma interrupção no processo de



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

assentamento da conduta, os topos livres dos tubos e dos acessórios já montados serão tamponados e vedados, a fim de impedir a entrada de sujidade, detritos, corpos estranhos e água da vala.

No entanto se o Caderno de Encargos definir outros métodos diferentes de manuseamento, assentamento e aterros, será cumprido o definido no Caderno de Encargos tendo sempre em consideração as indicações de manuseamento e aplicação do fabricante.

4.8.5.3. Construção de caixas de visita

Prevêem-se nesta empreitada a execução do seguinte tipo de caixas:

- Caixas de visita simples
- Caixas de visita com queda

Materiais

- Fundo de caixa prefabricado
- Anéis em betão com altura 0.30 e 0.50
- Cones em betão
- Tampa em FFD D400
- Degraus/escadas
- Curvas e Tês em PP para quedas guiadas

Processo construtivo

Estes trabalhos de decorrerão em simultâneo com a instalação das redes hidráulicas, ou seja, iniciam e terminam em tosco no mesmo espaço temporal, no entanto os trabalhos de acabamento podem vir a ser prolongados no tempo, sendo realizados até ao final da empreitada.

- Iniciar-se-á a sua construção com a regularização e eventual drenagem do leito de fundação, cuja cota terá em atenção a espessura da laje de fundo, se existir. Nas caixas providas de



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO - VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

caleiras, a cota de acabamento da laje de fundo ficará mais baixo pelo menos 0.03 m, de forma a permitir a execução das mesmas com as respetivas cotas de soleira. A diretriz destas caleiras será um arco de circunferência tangente aos eixos dos coletores ligados.

- O corpo será construído conforme previsto em projeto. Na generalidade, serão utilizados materiais pré-fabricados em betão (blocos vazados ou maciços, anéis e ou argolas). Na construção de caixas circulares com argolas de betão pré-fabricadas, serão utilizados blocos maciços (aduelas) até à geratriz superior da tubagem onde posteriormente apoiarão as referidas argolas.
- O acabamento interior das caixas de visita serão realizados de acordo com as prescrições definidas no cadernos de encargos para os tipos de rede a executar, que normalmente consistem na execução de cerzites, meias canas e pinturas epoxy.
- A cobertura será do tipo plana ou troncocónica, utilizando-se para esse fim lajes pré-fabricadas em betão armado ou cones simétricos ou assimétricos de betão vibrado. Estes elementos serão providos de gola cilíndrica ou quadrada para assentamento do aro da tampa, conforme a configuração prevista em projeto.
- Seguir-se-á a pintura e impermeabilização interior e exterior
- As tampas de acesso serão de ferro fundido de acordo com as especificações de resistência à tração, à compressão e à flexão. Será executada uma gola para travamento da tampa em argamassa rica em cimento. Em zona de cubos essa gola ficará visível e terá uma largura de aproximadamente 10 cm. Em Zona de betuminoso esta ficará mais baixa em 3 a 4 cm em relação à tampa de modo que a camada de desgaste cubra toda a argamassa. Este procedimento será alterado caso o Caderno de Encargos defina método diferente.





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

4.8.5.4. Construção de bocas de descarga

Prevêem-se nesta empreitada a construção de boca de descarga na linha de água.

Este trabalho iniciar-se-á após o término da aplicação da tubagem de ligação a jusante, optaremos por aplicar um elemento pré-fabricado, cumprindo todas as exigências do projeto. A opção deste elemento permitir-nos-á uma maior rapidez de execução dado que os trabalhos decorrerão junto a níveis freáticos suscetíveis de subida ou descida de acordo com as condições climáticas.



Após a execução da escavação necessária proceder-se-á à execução de base de assentamento em caixa de brita com 30cm de espessura após compactação + base de assentamento em massame de betão ligeiramente armado com malha eletrossoldada AR42 com 20cm de espessura.

De seguida colocar-se-á a boca de descarga com a cota e alinhamento definido em projeto.

Seguir-se-á o aterro da boca com o cuidado necessário para não alterar o alinhamento.

4.8.5.5. Colocação de canal em betão polímero + grelha em ferro fundido

Para captação de águas pluviais está previsto a colocação de canal em betão polímero com grelha.

- **Canelete + grelha**





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO - VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

As dimensões e características dos materiais são os previstos no Caderno de Encargos.

Estes trabalhos iniciam-se quando a sub-base do pavimento estiver colocada e devidamente compactada. Este procedimento visa reduzir a possibilidade de danificação do canal.

Um canal de drenagem deve cumprir duas funções básicas:

- Recolher as águas superficiais
- Absorver as cargas inerentes à circulação dos veículos

Deve-se evitar qualquer outro esforço sobre o canal de drenagem, nomeadamente os correspondentes a dilatações de superfícies betonadas.

A dimensão da envolvente em betão e suas características depende do modelo de canal a adotar.



- A dimensão da base da envolvente está diretamente relacionada com a capacidade e tipo de solo.
- Iniciar-se-á a instalação tendo como ponto de partida a zona mais baixa ou de descarga e evoluir daí para trás.
- O nível superior do canal ficará abaixo 3 a 5 mm da cota do pavimento acabado. Em caso de pavimentos asfaltados ter-se-á em atenção a operação de compactação a fim de não danificar as paredes do canal.
- As grelhas serão colocadas antes de betonar, devido ao esforço lateral no canal e sobretudo antes de qualquer compactação.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

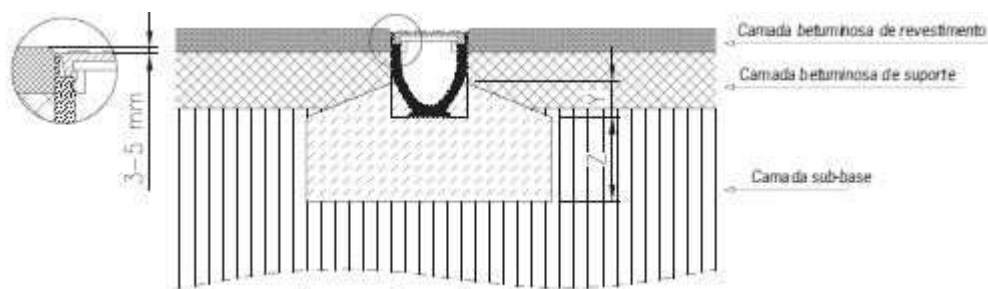
"REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO - VILA DO CONDE"
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Para melhor escoamento das águas captadas pelo canal será colocada sumidouro em betão polímero monopeça, com anel de vedação integrado para ligação estanque

A seguir apresentamos um esquema tipo de instalação.



No entanto se o Caderno de Encargos definir outros métodos diferentes de manuseamento, assentamento e dimensionamento da fundação, será cumprido o definido no Caderno de Encargos.



4.8.6. Lancis de Granito

Preparação

O remate das diversas zonas de pavimento será efetuado mediante a aplicação de lancis.

Estes trabalhos iniciam após execução das redes principais de drenagem pluvial e residual, e após o levantamento do pavimento existente e movimento de terras de reperfilamento do arruamento.

Antes da aplicação de qualquer elemento de betão será submetida para aprovação o tipo de material proposto.





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Depois de determinados os alinhamentos e cotas devidas, proceder-se-á à abertura de caboucos, com as dimensões indicadas em projeto, regularizando-se e compactando-se o fundo.

As fundações serão executadas em betão com a composição prevista no Caderno de Encargos e de acordo com as dimensões mencionadas no projeto.

As juntas dos lancis serão fechadas com argamassa hidráulica de 600 Kg/m³ de cimento (traço 1:2 em volume), trabalho este que será precedido de lavagem das juntas e efetuado enquanto estas se encontrarem molhadas.

Lancis de granito



Serão fornecidas em elementos com comprimentos de metro quando em alinhamentos retos e em curva terão o comprimento variável em função do raio de curvatura adaptado.

O fornecimento dos lancis de betão será realizado por fornecedores credenciados que contenham o material pré-fabricado, sendo os trabalhos de aplicação realizados pela Sinop.

No entanto se o Caderno de Encargos definir outros métodos diferentes de manuseamento, assentamento, será cumprido o definido no Caderno de Encargos.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

4.8.7. Pavimentos – Camada de Base em Material de Granulometria Extensa

Após a instalação na íntegra de todas as infraestruturas enterradas e antes da execução das camadas com material de granulometria extensa, normalmente designado por “tout-venant”, será efetuada uma limpeza, retificação e compactação do fundo de caixa.

O fornecimento de material será feito sempre que possível quando existirem condições para a sua aplicação, evitando-se assim a necessidade de armazenamento.



No espalhamento do agregado serão utilizadas moto niveladora, retroescavadoras ou outro equipamento similar, para que a superfície da camada se mantenha com a forma definitiva.



O espalhamento e a regularização da camada serão realizados em simultâneo e de tal forma que a sua espessura depois da compactação seja a prevista no projeto. O espalhamento será feito regularmente e de modo a evitar a segregação dos materiais.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

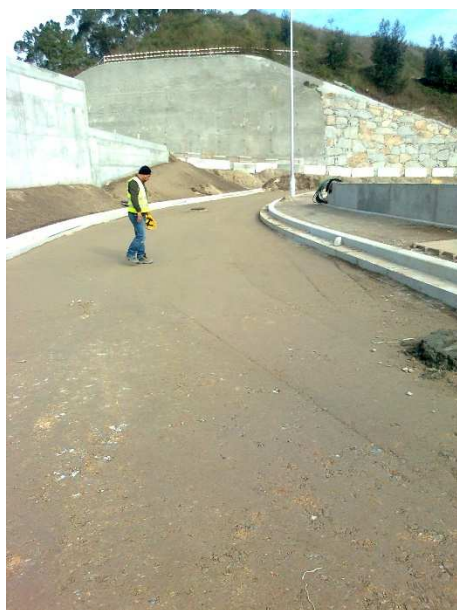
Se durante o espalhamento se formarem rodeiras, vincos, ou qualquer outro tipo de marca inconveniente que não seja facilmente eliminada por cilindramento, a camada será escarificada procedendo-se de novo à sua regularização e compactação.

Se antes de iniciar a compactação o agregado não tiver o teor em água adequado, proceder-se-á à sua correção com adição de água, utilizando-se para o efeito camiões tanque com barra espargidora funcionando sob pressão.

A compactação da camada será efetuada por cilindro vibrador pesado, misto ou duplo rolo. Nas zonas onde o seu acesso se torne impossível, utilizar-se-á cilindros vibradores de condução apeada.



A espessura de cada camada será a indicada no projeto e o controlo de compactação será o definido no Caderno de Encargos e será realizado recorrendo-se à utilização do gamadensímetro.





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

4.8.8. Pavimentações – Calçadas de granito

Antes do início da execução o pavimento em microcubo é necessário executar a preparação do fundo de caixa, seguida do espalhamento do Tout-Venant. De seguida, executa-se a camada de base de assentamento em massame de betão. Posteriormente é espalhado a almofada de traço seco para o assentamento do microcubo.

Prevêem-se nesta empreitada a execução do seguinte tipo de calçadas:

✓ Microcubo de granito 5x5

O artigo de fornecimento e aplicação de revestimento do pavimento dos passeios, em micro-cubo (50x50x50mm) de granito Azul da região, engloba os seguintes trabalhos:

4.8.8.1. Camada de Base em Material de Granulometria Extensa

Após a instalação na íntegra de todas as infraestruturas enterradas e antes da execução das camadas com material de granulometria extensa, normalmente designado por “tout-venant”, será efetuada uma limpeza, retificação e compactação do fundo de caixa.

O fornecimento de material será feito sempre que possível quando existirem condições para a sua aplicação, evitando-se assim a necessidade de armazenamento.



No espalhamento do agregado serão utilizadas moto niveladora, retroescavadoras ou outro equipamento similar, para que a superfície da camada se mantenha com a forma definitiva.





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

O espalhamento e a regularização da camada serão realizados em simultâneo e de tal forma que a sua espessura depois da compactação seja a prevista no projeto. O espalhamento será feito regularmente e de modo a evitar a segregação dos materiais.

Se durante o espalhamento se formarem rodeiras, vincos, ou qualquer outro tipo de marca inconveniente que não seja facilmente eliminada por cilindramento, a camada será escarificada procedendo-se de novo à sua regularização e compactação.

Se antes de iniciar a compactação o agregado não tiver o teor em água adequado, proceder-se-á à sua correção com adição de água, utilizando-se para o efeito camiões tanque com barra espargidora funcionando sob pressão.

A compactação da camada será efetuada por cilindro vibrador pesado, misto ou duplo rolo. Nas zonas onde o seu acesso se torne impossível, utilizar-se-á cilindros vibradores de condução apeada.

A espessura de cada camada será a indicada no projeto e o controlo de compactação será o definido no Caderno de Encargos e será realizado recorrendo-se à utilização do gamadensímetro.



4.8.8.2. Camada de massame de betão para fundação do microcubo

Após o espalhamento do Tout-Venant é feita a aplicação do massame de betão, com espalhamento manual, sendo no final passado o rodo por forma a ficar com o acabamento pretendido.

4.8.8.3. Assentamento de microcubo

O assentamento do microcubo, será feito com estereotomia e inclinações transversais de acordo com os valores definidos em projeto, utilizando-se para o efeito um fio de nylon para marcação de alinhamentos e cotas.

Depois de espalhada a almofada de assentamento do microcubo, começa-se por apoiar sobre a almofada o micro cubo e de pois de se ter um pano considerável de microcubo assente procede-se ao preenchendo das juntas com material conforme definido em caderno de encargos.

O microcubo deixa-se com releixo, ou seja, mais altas do que devem ficar definitivamente, para que depois de compactadas fiquem na altura devida.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Com as juntas preenchidas, procede-se à compactação com cilindro de rolos e/ou placa compactadora, sendo a primeira passagem do cilindro.

Todas as pedras que se tenham partido ou fendido por ação do recalque serão substituídas.

O assentamento do microcubo será dado como concluído, quando as pedras se apresentarem firmes e formando uma superfície bem desempenada, com pendentes de modo a permitirem uma fácil saída das águas para as extremidades e consequente drenagem.



4.8.9. Sistema de Rega

A construção do sistema de rega inclui a escavação e o tapamento de valas, o fornecimento e a instalação de tubagem e de equipamento, os trabalhos necessários aos testes e os respetivos testes de todas as linhas de tubo, acessórios, pulverizadores, electroválvulas, válvulas de seccionamento e respetivas caixas, cabos elétricos e os restantes equipamentos e todos os trabalhos necessários à correta execução do trabalho indicado nos planos e nas especificações técnicas.

A localização exata de todos os pulverizadores, electroválvulas, tomadas de água, equipamentos etc., será estabelecida, na altura de construção. O sistema será implantado utilizando os materiais nas dimensões e tipos indicados nas plantas e pormenores. Será implantado tendo





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

em conta as indicações da fiscalização e conforme as áreas e localizações no plano de rega.

A disposição dos emissores está indicada no plano de rega e não deve ser alterado.

A localização exata de estruturas ou infraestruturas e/ou instalações subterrâneas, não indicadas nos planos, será determinada e os trabalhos orientados de forma a evitar interrupções no funcionamento de possíveis instalações ou de qualquer estrago nas mesmas. Caso sejam necessários pequenos ajustes para evitar obstruções fixas (resultantes de quaisquer instalações subterrâneas), esses ajustes serão propostos ao projetista para aprovação.

O empreiteiro garantirá a operacionalidade do sistema de rega e a verificação de que o sistema distribui satisfatoriamente água na área a regar. Caso se verificarem desvios ou falhas nesse plano e o empreiteiro não as assinalar antes da instalação efetuar-se-ão as necessárias correções.





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

4.8.10. Jardins

Devido à particularidade dos trabalhos previstos neste capítulo, serão os mesmos realizados por pessoal especializado e devidamente equipado, será cumprido as espessuras de terra viva prevista no projeto, sendo as terras, arvores, arbustos e sementeiras, submetido à aprovação da fiscalização antes da execução dos trabalhos.



Estes trabalhos são executados no final da obra com todos os acabamentos de pavimentos circundantes concluídos, reduzindo assim o risco de contaminação dos solos ajardinados com resíduos de construção.

REVESTIMENTO VEGETAL

Preparação do terreno

Para se proceder ao revestimento vegetal há que preparar o terreno, o que consiste na execução das várias operações, na seguinte ordem:

- Pequena modelação do terreno;
- Mobilização, mecânica ou manual até 0,40 m de profundidade, seguida de escarificação, gradagem ou recava até 0,15 m de profundidade;
- Abertura de caldeiras com covas com 1 m de profundidade com 1 m de lado;
- Despedrega, ou escolha e retirada de pedras e materiais estranhos ao trabalho, com dimensões superiores a 0,06 m nos 0,15 m superficiais;





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

- Espalhamento de terra viva, mecânica ou manualmente, de modo a formar uma camada superficiais com as espessuras indicadas nas peças desenhadas e neste documento;
- Regularização prévia, efetuada mecânica ou manualmente;
- Fertilização química e orgânica com materiais indicados no capítulo “Natureza e Qualidade dos Materiais” deste Caderno de Encargos;

Modelação final do Terreno

Compreende todos os trabalhos e fornecimentos necessários à boa execução de:

- Limpeza
- Trabalhos de preparação final do solo.

Considera-se como trabalho de modelação final um terreno apto a plantar e semear, em que o solo se encontre com as condições ótimas de composição pretendida, e com uma superfície regular de acordo com cotas de projeto.

Plantações

Todo o material vegetal será designado pelo seu nome botânico de acordo com as regras da nomenclatura botânica, com referência obrigatória ao género e espécie, e a variedade ou cultivar, se for caso disso.

Todos os exemplares provenientes de viveiro,





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

transplante local ou transplante exterior, serão ser identificados através de etiqueta indelével, constando o seu nome botânico.

Serão excluídos do local de obra todos os exemplares não identificados individualmente, ou por lote inequívoco.

Em todas as plantações o empreiteiro respeitará os respetivos planos, não sendo permitidas quaisquer substituições de espécies sem prévia autorização da fiscalização. Esta operação compreende:

- Piquetagem do projeto;
- Cava geral;
- Todos os fornecimentos de material vegetal;
- Abertura de covas (só para árvores e arbustos);
- Plantação, tutoragem, amarração e rega.
- Manutenção até receção provisória



As posições relativas de árvores, arbustos e sementeiras devem ser respeitadas, tal como a relação com os pontos da Rede de Rega ativos.

Sementeiras

Tal como se referiu no caso das plantações, não são permitidas quaisquer substituições de espécies sem autorização escrita da fiscalização, devendo ser rigorosamente respeitadas as espécies e percentagens do projeto.

Sempre que possível, a sementeira deverá ter lugar após todas as plantações, para evitar o pisoteio e permitir um melhor acabamento dos trabalhos.





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Tutoragem e Ancoragem

Compreende todos os fornecimentos e trabalhos necessários à boa execução e aplicação de sistemas de ancoragem e tutoragem com complemento a plantações, nomeadamente:

- Fornecimento de materiais;
- Execução e montagem;
- Manutenção até ao final de um período de garantia.

Considera-se como sistema de tutoragem a montagem de estacas verticais fixadas ao solo, em torno de um exemplar plantado, cuja função é assegurar através de ligações apropriadas a estabilidade biomecânica e a orientação do crescimento da mesma.

Considera-se como sistema de ancoragem o sistema de cabos ou estacas, aplicados por tensão ou tração entre o solo e a planta, de forma a garantir a estabilidade biomecânica





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

4.8.11. SINALIZAÇÃO VERTICAL

Todos os sinais e seus componentes deverão ser armazenados em local fechado, limpo e arejado.

Na montagem dos sinais deverão ser seguidos os esquemas de montagem do desenho de pormenor respetivo. A sequência seguida na montagem será a que melhor se adapte à natureza e localização do sinal, sendo recomendado que a montagem dos perfilados ou chapas, nos suportes, mediante aperto suave, verificação e acerto posicional com aperto definitivo.

A localização dos sinais será a indicada nos desenhos. Poderão ocorrer ligeiros ajustes de posicionamento para melhor adaptação a condicionalismos locais, não sendo comprometidas as posições relativas de sinais aplicados em interligação e cujo posicionamento esta diretamente relacionado com as marcas rodoviárias do pavimento adjacente.



Os caboucos para os maciços de fundação serão levados até à profundidade indicada nos desenhos de execução, podendo no entanto a fundação ser alterada de acordo com as condições reais relevadas.

A escavação será completada por uma saneamento cuidado das soleiras e paredes dos caboucos, de modo a que no final estas superfícies se apresentem completamente limpas e isentas de materiais soltos.

A sinalização vertical poderá realizar-se aquando a execução dos pavimentos, no entanto preferimos aguardar a sua execução em simultâneo com a sinalização horizontal, permitindo desta forma ajustar a localização da sinalização vertical com sinalização horizontal.

Na colocação da sinalização vertical cumprir-se-á com todas as especificações descritas no caderno de encargos sobre as dimensões, retroflexão e altimetria dos prumos.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

4.8.12. Mobiliário Urbano

Devido à particularidade dos trabalhos previstos neste capítulo, serão os mesmos realizados por pessoal e equipamento especializado, sendo instalados de acordo com as normas do fabricante nos locais indicados no projeto.

Estes trabalhos são executados no final da empreitada, após a execução de todos os acabamentos superficiais, evitando desta forma a diminuição do risco de danificar estes elementos que caracterizam e ornamentam a obra.





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

4.8.13. Trabalhos Finais

Encerraremos a obra com a limpeza da mesma, desmontagem do estaleiro e realização e entrega de telas finais e toda a documentação necessário para a complicação técnica da empreitada.

No quadro seguinte indicamos a equipa de pessoal e relação de equipamento necessários para a realização dos trabalhos ora mencionados:



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

4.9. Afetação técnica

É objetivo do organigrama descrever o modelo organizativo a adotar com os meios técnicos de equipamento e humanos na execução da empreitada em referência.

De seguida procedemos à identificação da equipa técnica que propomos aplicar na execução da obra:

Função	Identificação	Habilitações	Afetação na Empreitada
Diretor Técnico da Empreitada	José Guimarães	Engenheiro Técnico Civil	100%
Diretor de Obra	José Guimarães	Engenheiro Técnico Civil	100 %
Técnico de Topografia	A subcontratar	Topografo	50 %
Técnico de Ambiente	Paula Dias	Técnica Superior de HST	60 %
Técnico de Qualidade	Paula Dias	Técnica Superior de Qualidade	50 %
Gestor técnico Segurança	A subcontratar	Engenharia Civil	40%
Técnico de Segurança	Paula Dias	Técnica Superior de HST	60%
Encarregado Geral	Fernando Sousa	Encarregado	100 %
Encarregado Frente de Obra	Paulo Almeida	Encarregado	100%



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

4.10. Descrição de funções

4.10.1. Diretor Coordenador da obra

- ✓ Implementar e gerir em obra o sistema de gestão da qualidade da obra;
- ✓ Desenvolver as suas Atividades em conformidade com os procedimentos de gestão definidos;
- ✓ Estudar e analisar o projeto de execução e restantes documentos contratuais da empreitada;
- ✓ Registrar todas as alterações acordadas em relação ao contrato original;
- ✓ Verificar se as alterações aprovadas são devidamente introduzidas nos processos de construção;
- ✓ Elaboração do Planeamento das Obras e demais documentos conexos (cronogramas financeiros, mapas de cargas de equipamento e pessoal, mapas de materiais, etc.) e assegurar o seu cumprimento;
- ✓ Planear e coordenar as Atividades de construção, assegurando a qualidade da sua execução de acordo com o programa de trabalhos e demais especificações técnicas;
- ✓ Rever periodicamente, em conjunto com a equipa de produção, o andamento geral dos trabalhos;
- ✓ Gerir produtos não conformes resultantes de não conformidades;
- ✓ Planear e implementar as ações de aprovação, inspeção e ensaio na receção, em curso de processo de produção e nas receções finais;
- ✓ Assegurar que as regras de segurança são seguidas por todos e que o trabalho é realizado tendo em conta o plano de segurança e saúde definido;
- ✓ Promover e acompanhar os processos de Subempreitada;
- ✓ Promover o processo de aquisição de materiais;
- ✓ Coordenar os serviços de preparação, topografia e produção de acordo com o determinado nas reuniões de coordenação e no sentido da unificação da informação;



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

- ✓ Promover a realização de reuniões com a fiscalização ou cliente e fazer registo escrito dessas reuniões;
- ✓ Detetar erros ou omissões dos projetos, elaborar os respetivos mapas nos prazos legais e promover a sua reclamação junto dos clientes;
- ✓ Realizar autos de medição ao Cliente e promover a entrega da respetiva fatura, com a periodicidade mensal, ou em vigor na SINOP;
- ✓ Realizar os autos de medição aos Subempreiteiros;
- ✓ Manter organizado todo o processo administrativo das obras;
- ✓ Conferir mensalmente os mapas de controlo de custos;
- ✓ Analisar os autos de medição dos clientes;
- ✓ Supervisionar a receção de materiais e equipamentos;
- ✓ Quantificar os trabalhos a mais e geri-los após a sua aprovação;
- ✓ Implementar e gerir em obra o sistema de gestão;
- ✓ Efetuar outras funções indicadas pelo superior hierárquico (Diretor de Produção).

4.10.2. Técnico de Qualidade

- ✓ Assegurar que os processos necessários para o Sistema de Gestão (SG) são estabelecidos, implementados e mantidos;
- ✓ Reportar à Gestão de Topo o desempenho do SG e qualquer necessidade de melhoria;
- ✓ Assegurar a promoção da consciencialização para com os requisitos do cliente em toda a organização;
- ✓ Assegurar a aplicação do SG, avaliar e comunicar a sua eficácia;
- ✓ Sensibilizar toda a Organização para o SG;
- ✓ Gerir as Auditorias Internas e Externa;



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

- ✓ Promover e preparar as reuniões da Qualidade;
- ✓ Preparar as reuniões de Revisão pela Gestão;
- ✓ Elaborar a documentação do SG e assegurar o seu controlo;
- ✓ Incentivar ações corretivas e preventivas para a melhoria contínua da Qualidade dos produtos da Organização;
- ✓ Cumprir o definido pelo SG;
- ✓ Efetuar outras funções definidas pelo superior hierárquico;
- ✓ Tempo de Afetação à Obra: 100%.

4.10.3. Técnico de Ambiente

- ✓ Assegurar que os processos necessários para o Sistema de Gestão (SGA) são estabelecidos, implementados e mantidos;
- ✓ Reportar à Gestão de Topo o desempenho do SGA e qualquer necessidade de melhoria;
- ✓ Assegurar a promoção da consciencialização para com os requisitos do cliente em toda a organização;
- ✓ Assegurar a aplicação do SGA, avaliar e comunicar a sua eficácia;
- ✓ Sensibilizar toda a Organização para o SGA;
- ✓ Gerir as Auditorias Internas e Externas;
- ✓ Promover e preparar as reuniões de ambiente;
- ✓ Preparar as reuniões de Revisão pela Gestão;
- ✓ Elaborar a documentação do SG e assegurar o seu controlo;
- ✓ Incentivar ações corretivas e preventivas para a melhoria contínua do Ambiente dos produtos da Organização;
- ✓ Cumprir o definido pelo SGA;



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

- ✓ Tempo de Afetação á Obra: 100%.

4.10.4. Técnico de Segurança

- ✓ Elaboração do Plano de Segurança e Saúde;
- ✓ Garantir a implantação das adequadas condições de Segurança e Higiene nos locais de trabalho;
- ✓ Colaborar com o Dono de Obra, fornecendo todas elementos necessário relativamente á Segurança e Saúde na execução dos trabalhos para Elaboração da Compilação Técnica;
- ✓ Execução das ações de formação no âmbito da prevenção e segurança;
- ✓ Promover e verificar o cumprimento do Plano de Segurança e Saúde no que se refere à organização do estaleiro, ao sistema de emergência, às condicionantes existentes no estaleiro e área envolvente, ao sistema de emergência, aos trabalhos que envolvam riscos especiais, aos processos construtivos;
- ✓ Efetuar o cálculo mensal dos índices de sinistralidade;
- ✓ Elaborar o relatório Mensal de Segurança;
- ✓ Tempo de Afetação á Obra: 100%.

4.10.5. Diretor de Produção

- ✓ Promover a reunião de arranque de obra;
- ✓ Aprovar o Programa de Trabalhos;
- ✓ Aprovar a reorçamentação da obra se aplicável;
- ✓ Intervir no relacionamento com o cliente, sempre que necessário;



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

- ✓ Apreciar o planeamento económico da obra e respetivo controlo de custos mensal face aos objetivos definidos;
- ✓ Gerir a disponibilização de recursos necessários à concretização dos objetivos e aprovar o organograma da obra;
- ✓ Apreciar a Gestão da globalidade, e de cada um, dos Contratos de Subempreitadas e intervir sempre que necessário;
- ✓ Apreciar os mapas de saldos globais (cliente e subempreiteiros);
- ✓ Participar nas reuniões de obra mais importantes;
- ✓ Promover a melhoria contínua da eficiência dos processos;
- ✓ Promover a melhoria técnica da SINOP;
- ✓ Promove a Receção Definitiva das Empreitadas e a libertação das Garantias Bancárias;
- ✓ Aprovar os autos de medição mensais e mapas de saldos globais dos subempreiteiros;
- ✓ Analisar os autos de medição dos clientes;
- ✓ Cumprir o definido pelo Sistema de Gestão;
- ✓ Efetuar outras funções indicadas pelo superior hierárquico (Administração).

4.10.6. Diretor de Obra

- ✓ Implementar e gerir em obra o sistema de gestão da qualidade da obra;
- ✓ Desenvolver as suas Atividades em conformidade com os procedimentos de gestão definidos;
- ✓ Estudar e analisar o projeto de execução e restantes documentos contratuais da empreitada;
- ✓ Registrar todas as alterações acordadas em relação ao contrato original;
- ✓ Verificar se as alterações aprovadas são devidamente introduzidas nos processos de construção;



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

- ✓ Elaboração do Planeamento das Obras e demais documentos conexos (cronogramas financeiros, mapas de cargas de equipamento e pessoal, mapas de materiais, etc.) e assegurar o seu cumprimento;
- ✓ Planear e coordenar as Atividades de construção, assegurando a qualidade da sua execução de acordo com o programa de trabalhos e demais especificações técnicas;
- ✓ Rever periodicamente, em conjunto com a equipa de produção, o andamento geral dos trabalhos;
- ✓ Gerir produtos não conformes resultantes de não conformidades;
- ✓ Planear e implementar as ações de aprovação, inspeção e ensaio na receção, em curso de processo de produção e nas receções finais;
- ✓ Assegurar que as regras de segurança são seguidas por todos e que o trabalho é realizado tendo em conta o plano de segurança e saúde definido
- ✓ Promover e acompanhar os processos de Subempreitada
- ✓ Promover o processo de aquisição de materiais;
- ✓ Coordenar os serviços de preparação, topografia e produção de acordo com o determinado nas reuniões de coordenação e no sentido da unificação da informação;
- ✓ Promover a realização de reuniões com a fiscalização ou cliente e fazer registo escrito dessas reuniões;
- ✓ Detetar erros ou omissões dos projetos, elaborar os respetivos mapas nos prazos legais e promover a sua reclamação junto dos clientes;
- ✓ Realizar autos de medição ao Cliente e promover a entrega da respetiva fatura, com a periodicidade mensal, ou em vigor na SINOP;
- ✓ Realizar os autos de medição aos Subempreiteiros;
- ✓ Manter organizado todo o processo administrativo das obras;
- ✓ Conferir mensalmente os mapas de controlo de custos;
- ✓ Analisar os autos de medição dos clientes;
- ✓ Supervisionar a receção de materiais e equipamentos;



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

- ✓ Quantificar os trabalhos a mais e geri-los após a sua aprovação;
- ✓ Implementar e gerir em obra o sistema de gestão;
- ✓ Efetuar outras funções indicadas pelo superior hierárquico (Diretor Coordenador de Obra).

4.10.7. Topógrafo

- ✓ Definição dos critérios e processos a utilizar;
- ✓ Levantamentos, implantações e medições topográficas;
- ✓ Coordenação com os encarregados;
- ✓ Execução de telas finais.

4.10.8. Encarregado

- ✓ Analisar, estudar e implementar o Projeto de execução;
- ✓ Planear os métodos e processos de construção em conjunto com o Diretor de Obra;
- ✓ Implementar as ações de receção dos materiais e equipamentos de acordo com os Planos de Inspeção e Ensaio;
- ✓ Verificar o cumprimento das regras de segurança e cumprir as regras de Higiene e Segurança;
- ✓ Comunicar de imediato, ao Diretor de Obra, problemas de incompatibilidade do Projeto de Execução que ainda não tenham sido detetados ou outros imprevistos que ocorram e interfiram com o normal desenvolvimento da obra;
- ✓ Acompanhar a manutenção dos equipamentos, nomeadamente aquelas que não tem manobrador/operadores definidos;
- ✓ Em colaboração com o Diretor de Obra adequar a obra com os meios técnicos e humanos encaminhando-os para as frentes respetivas;



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

- ✓ Gerir as instalações do Estaleiro;
- ✓ Cumprir o definido no Sistema de Gestão da SINOP;
- ✓ Promover a melhoria das Atividades;
- ✓ Efetuar outras Atividades definidas pelo superior hierárquico (Diretor de Obra);
- ✓ Tempo de Afetação á Obra: 100%



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

5. IMPLEMENTAÇÃO DE UM PLANO DE CONTROLE DA QUALIDADE

Este documento está elaborado em ficheiro anexo.

6. GESTÃO AMBIENTAL DE OBRA

Este documento está elaborado em ficheiro anexo.

7. GESTÃO DA SEGURANÇA

Este documento está elaborado em ficheiro anexo.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atendendo aos rendimentos previstos para execução desta empreitada, baseados na experiência adquirida em obras semelhantes pelos nossos funcionários e técnicos, previmos sem problemas a sua realização dentro dos prazos programados. Sempre que se verifique necessário recorrer-se-á ao aluguer de serviços externos para cumprir o plano de trabalhos e o respetivo prazo de execução.

As frentes de execução da empreitada serão devidamente sinalizadas de modo a garantir-se a segurança de pessoas e veículos. A SINOP, embora tome todas as precauções necessárias, espera a melhor compreensão e apoio da **MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE**, nomeadamente no que se refere ao trânsito.

Penafiel, 27 de Junho de 2018



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÔNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA

PLANO DE ESTALEIRO

(Anexo I da Memória Justificativa e Descritiva)

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”

MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	3
1.1.	Preambulo	3
1.2.	ÂMBITO	3
1.3.	Objetivo e Planeamento	3
1.4.	Localização.....	3
1.5.	DISTRIBUIÇÃO DE RESPONSABILIDADES	4
2.	ESTRUTURAS DE APOIO	4
2.1.	ACESSOS	4
2.2.	PRINCIPAIS ESPAÇOS	5
2.3.	ÁREA ADMINISTRATIVA.....	6
2.4.	ÁREA DE PRODUÇÃO	7
2.5.	ABASTECIMENTO DE ELETRICIDADE.....	8
2.6.	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	8
2.7.	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS.....	8
2.8.	REFEITÓRIO.....	9
2.9.	DORMITÓRIO/ VESTIÁRIO	9
2.10.	INFORMAÇÕES	9
2.11.	RESÍDUOS	9
2.12.	SINALIZAÇÃO	10
3.	OUTRAS INFORMAÇÕES.....	12
4.	MONITORIZAÇÃO DE AMBIENTE E SEGURANÇA	13
5.	REVISÕES DO PLANO.....	15
5.1.	ANEXOS.....	16



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

"REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE"
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

1 - INTRODUÇÃO

1.2 - Preambulo

A presente memória refere-se ao Plano de Estaleiro inicial, para a empreitada "*REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE*". No âmbito dos trabalhos a executar será implantado um estaleiro de apoio para a execução da empreitada.

1.2 - ÂMBITO

O presente Plano de Estaleiro enquadra-se na memória justificativa e descritiva do modo de execução da obra.

1.3 - Objetivo e Planeamento

Considerando a natureza dos trabalhos e os condicionalismos identificados no Plano de Saúde e Segurança da empreitada, consistiu em localizar todos os elementos necessários à organização do estaleiro da obra, que permita torná-lo otimizado e operacional.

1.4 - Localização

Este plano propõe a localização das instalações do estaleiro em local ainda a definir que será o mais próximo possível da frente de trabalhos.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

1.5 - DISTRIBUIÇÃO DE RESPONSABILIDADES

A responsabilidade pela organização e funcionamento geral do estaleiro é da responsabilidade da Equipa Técnica, que contará com a direta colaboração do Encarregado Geral dos Encarregados de frente de obra e dos Responsáveis de Estaleiro nas diferentes frentes.

2 - ESTRUTURAS DE APOIO

2.1 - ACESSOS

Para delimitação do estaleiro, de forma a impedir o acesso a terceiros e sem por em risco a boa execução da obra, será aproveitada a barreira física já existente i.e. muro.

Os acessos ao Estaleiro devem ser efetuados sem dificuldade e por acessos largos sem por em risco quer a população quer os trabalhadores.

O acesso ao estaleiro deverá ser mantido permanente fechado, exceto aquando da entrada e saída de viaturas e trabalhadores.

A entrada de outras pessoas afetas direta ou indiretamente à empreitada será feito com a prévia autorização do encarregado da obra, sendo este responsável pelo cumprimento de toda a sinalização de estaleiro por estes elementos aquando da entrada em obra nomeadamente na utilização dos EPI's obrigatórios em obra.

Os espaços internos serão devidamente identificados e sinalizados com informação de segurança/ambiente e de instruções de trabalho. Serão também estabelecidas no interior do estaleiro, caminhos de circulação pedonal e de veículos, tentando evitar a sua confrontação.





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

No exterior, haverá também sinalética de segurança, nomeadamente interdição de entrada a estranhos; entrada e saída de viaturas, Equipamentos de Proteção individual (EPI) obrigatórios em estaleiro e as placas de identificação da empreitada.

Caso venham a existir estaleiros de apoio, que ficarão a cargo do Encarregado Geral e dos Encarregados de Frente de obra, os espaços de armazenamento serão igualmente identificados.

2.2 - PRINCIPAIS ESPAÇOS

Os principais espaços definidos dentro da área do Estaleiro Principal, são:

- a. Entrada;
- b. Vitrine de estaleiro;

ÁREA ADMINISTRATIVA

- c. Parque de estacionamento de ligeiros;
- d. Escritórios do Dono de Obra/ Fiscalização
- e. Escritórios da Entidade Executante;
- f. Caminho de circulação pedonal

ÁREA DE PRODUÇÃO

- g. Parque de sinais;
- h. Parque de equipamentos;
- i. Depósito de inertes;
- j. Depósito de tubagens;
- k. Depósito de acessórios e equipamentos;



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

- l. Depósito de pré-fabricados;
- m. Parque de veículos pesados;
- n. Depósito de materiais (ferro, madeira, etc.)
- o. Ecocentro;
- p. Bacia de lavagem e retenção;
- q. Parque de produtos químicos (combustíveis, óleos tintas, impermeabilizantes, etc.);
- r. Balneários/ Vestiário;
- s. Instalações sociais;
- t. Contentores-ferramentaria;
- u. Área de Carpintaria;
- y. Área de Ferrajaria;
- x. Circulação pedonal
- y. Expositor informativo

Nos Estaleiros de Apoio, consideram-se os espaços essenciais ao funcionamento da frente de obra mais próxima e à semelhança do estaleiro principal.

2.3 - ÁREA ADMINISTRATIVA

A área administrativa contemplará os espaços destinados à Direção Técnica da Entidade Executante e os Espaços do Dono de Obra e Fiscalização. Neste último, serão consideradas salas equipadas com secretárias e cadeiras, uma sala de reuniões devidamente equipada, instalações sanitárias (M\F) e uma copa, também equipada. Estas instalações serão providas de eletricidade, ar condicionado, água potável e sistema de comunicações (telefone, fax e internet).



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Existirá a disponibilidade de equipamentos de emergência, nomeadamente 2 extintores do tipo ABC e farmácias de primeiros socorros e EPI's suplentes para as necessidades de substituição urgente em obra.

2.4 - ÁREA DE PRODUÇÃO

A área de produção contemplará todos os espaços de armazenamento principal de materiais e de serviços de apoio à empreitada, nomeadamente uma área de carpintaria/ cofragem, área de ferramentaria e diversos contentores ferramenteiros, destinados a guardar ferramentas e equipamentos em geral de pequena dimensão. O ferramenteiro deverá manter um registo de todo o movimento de ferramentas entradas e saídas. Para além da ferramenta será guardada no interior da ferramentaria a caixa de primeiros socorros.

Para além destes, destacam-se os seguintes espaços:

- Área social, com telefone, água potável, WC, vestiário e chuveiros;
- Parque de químicos, com piso impermeabilizado e bacias de retenção, onde serão guardados alguns produtos químicos como óleos, tintas, etc, de acordo com a tabela de compatibilidades;
- Bacia de lavagem de rodados, para evitar a propagação de terras e lamas pelas ruas de acesso envolventes;
- Bacia de lavagem e de retenção, onde será criado um fosso (tela e manta geotêxtil) para lavagem de betoneiras e autobetoneiras;
- Parque de resíduos, com os diversos recipientes e áreas de separação.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Considera-se também a disponibilidade de equipamentos de emergência, nomeadamente 2 extintores (tipo ABC e CO2) e 1 farmácia de primeiros socorros.

2.5 - ABASTECIMENTO DE ELETRICIDADE

No caso do estaleiro principal, para efeitos de apoio às estruturas administrativas e de produção, terá disponível uma baixada elétrica da EDP, devidamente estabelecida por uma equipa Licenciada e certificada para o efeito, protegida por dispositivos diferenciais adequado com as devidas ligações de proteção à terra. Havendo ainda o cuidado do circuito elétrico ser distribuído por cabos elevados ou enterrados, tendo em consideração a não interferência com as zonas de trabalho. Em caso de incêndio, estão disponíveis no estaleiro 3 extintores do tipo ABC e 1 do tipo CO2. Nos estaleiros de apoio e frentes de obra, haverá geradores portáteis, devidamente ligados à terra, para fornecimento de energia a pequenos equipamentos: rebarbadoras, berbequins, betoneiras, etc.

2.6 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Para abastecimento de água potável, será solicitado no estaleiro principal um ramal de água pública, para apoio à área administrativa e áreas de produção, juntamente com as estruturas de água refrigerada quer nos escritórios quer na área social do estaleiro. Nos estaleiros de apoio, caso não seja possível fazer ramais de ligação à rede de águas, serão disponibilizados recipientes de água armazenada (ex: 1000L) para apoio a alguns trabalhos de lavagem e de construção civil. Como água potável, serão disponibilizadas diariamente embalagens engarrafadas, quer nos estaleiros de apoio quer pelas frentes móveis.

2.7 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

As instalações sanitárias do Estaleiro Principal serão ligadas á rede de saneamento pública. No caso dos Estaleiros de Apoio e Frentes de Obra, serão disponibilizados Sanitários Químicos suficientes, abastecidos e mantidos semanalmente por uma empresa da especialidade.

2.8 - REFEITÓRIO

A Sinop disponibilizará diariamente meios para que os trabalhadores almocem em estabelecimento de restauração próxima. Não haverá assim, refeitórios presentes nos estaleiros.

2.9 - DORMITÓRIO/ VESTIÁRIO

Dada a proximidade da obra, os trabalhadores deslocar-se-ão diariamente para as suas residências em Penafiel. Não obstante da existência de uma área social, designada por balneário/ vestiário, onde os trabalhadores poderão mudar e armazenar alguns dos seus bens pessoais. Não haverá dormitórios presentes nos estaleiros

2.10 - INFORMAÇÕES

Encontrar-se-á afixado nos vários estaleiros painéis informativos com dados como: comunicação prévia, horário de trabalho, telefones de emergência, planta de emergência, comunicações de prevenção e segurança, instruções de trabalho, entre outros.

2.11 - RESÍDUOS



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Conforme consta do Plano de Gestão Ambiental da empreitada, quer os resíduos equiparados a urbanos quer os RCD's, terão uma zona específica destinada à separação e armazenamento temporário. Como sejam o caso dos resíduos: papel, Vidro, Plásticos, Madeira, Matérias Ferrosos e Não Ferrosos, Resíduos Perigosos, RCD's, entre outros.

A gestão e organização do Parque de Resíduos encontra-se descrita no plano de Gestão Ambiental, salientando-se contudo:

Os espaços e/ou recipientes serão limpos periodicamente, sendo os resíduos equiparados a urbanos, depositados em ecopontos locais ou encaminhados para operadores licenciados, conforme o tipo de material;

Diariamente os resíduos das frentes de obra ou dos estaleiros de obra serão reencaminhados para armazenamento temporário no Estaleiro Principal;

Existência de bacias de retenção para resíduos contaminantes e/ou produtos químicos;

Criação de “camas de areia” ou “bacias de retenção” para absorção de óleos/combustíveis derramados.

Ponto de lavagem de betoneiras e autobetoneiras, com reutilização dos inertes finais;

Identificação de todas as embalagens de produtos e substâncias perigosas e respetiva Ficha Técnica e de Dados de Segurança do Produto.

Todos os produtos ou substâncias perigosas deverão ser armazenados tendo em conta a incompatibilidade de armazenamento entre os diversos produtos químicos, de forma a evitar acidentes.

Todos os contentores ferramentaria são abastecidos por um Kit de Derrames/ou bacia de retenção, para absorção de derrames de substâncias perigosas (Solos contaminados).

Terras sobrantes, serão reutilizadas em obra ou enviadas para destino final adequado e devidamente licenciado para o LER 150504.

2.12 - SINALIZAÇÃO



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA



ATENÇÃO!
OBRAS - ENTRADA E SAÍDA DE VIATURAS

Mantenha o estaleiro organizado e limpo.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

**“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE**

Os espaços definidos em estaleiro apresentar-se-ão com placas identificativas, nomeadamente o uso obrigatório de EPI, a proibição de entrada de pessoas não autorizadas ao serviço. No exterior, haverá sinalização de aproximação de estaleiro, nomeadamente “Entrada e Saída de Viaturas”, bem como os painéis identificativos da empreitada. Nas frentes de obra, de acordo com o tipo de via pública que a frente interferir, será colocada a sinalética de trânsito produzida de acordo com o código da estrada.

As principais normas e regras de funcionamento dos acessos, circulação e sinalização nos Estaleiros da Sinop, SA:

No caso dos estaleiros fixos encontram-se delimitados por barreiras rígidas e sinalizados com os “EPI obrigatórios” e “Proibida a entrada a Estranhos”. A via pública com o sinal “Entrada e saída de viaturas”.

As zonas de entrada e passagem de viaturas têm no mínimo 3.5 metros de largura e as de peões 1 metro.

É obrigatório criar um caminho de circulação autónomo para pessoas (trabalhadores e visitantes), salvo se a área do terreno não o permita.

A organização do estaleiro, e distribuição de áreas é definida sempre pela planta de estaleiro elaborada para o efeito. A sinalização dentro do estaleiro, será suficiente para uma fácil orientação de todos os utilizadores, para além disso estará sempre pelo menos um trabalhador no estaleiro que dará todas as indicações necessárias.

Quando existem em quantidades importantes materiais relacionadas com combustíveis, lubrificantes, gases sob pressão, ácidos e outros produtos químicos deverão existir bacias de retenção, e estes encontrarem-se convenientemente isolados em contentores/armários exclusivos e sinalizados para o efeito. Quando as quantidades dos produtos acima descritos forem reduzidas estes poderão ficar no armazém, mas devidamente isolados e sinalizados.

No plano de manutenção e controle dos equipamentos de estaleiro estão definidas as condições relativas à utilização dos equipamentos em obra, que serão de aplicação obrigatória. Destacam-se ainda, pelas movimentações que se irão dar dentro do estaleiro, que todos os equipamentos de pneus têm sinalização sonora para indicar a marcha atrás e pirilampos para chamar à atenção da sua presença.

Como sinalização gráfica presente no estaleiro temos:

- Obrigatoriedade do uso de EPI;
- Proibição de entrada a estranhos;



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

- Localização dos extintores;
- Localização das caixas de primeiros socorros;
- Localização dos WC's;
- Alerta para a entrada e saída de viaturas;
- Sinalética gestual de Apoio à movimentação de viaturas em estaleiro e em obra;
- Ponto de encontro.

Para eventuais situações de emergência todas as máquinas se encontram providas de um extintor de 2 Kg, de acordo com o Dec-Lei nº 50/2005, e o seu manobrador encontra-se devidamente formado para a utilização do equipamento em caso de emergência.

No estaleiro existe um extintor ABC de 6 Kg em cada uma das zonas definidas.

Relativamente à entrada de trabalhadores em obra, no 1.º ou 2.º dia útil, este recebe uma Ação de Acolhimento ou Específica para o trabalho a desempenhar em obra e é atualizado esse registo no PSS.

O Encarregado é o responsável pelo controlo de pessoal, equipamentos e materiais em obra. Em tempo útil são feitas as comunicações e registos necessários para manter atualizados os intervenientes e documentos de obra.

3 - OUTRAS INFORMAÇÕES

Não se prevê em estaleiro nenhuma área de abastecimento de combustíveis nem oficina mecânica.

Diariamente, haverá uma carrinha com recipiente de combustíveis, que abastecerá num posto de abastecimento local e percorrerá todas as frentes de obra para encher as máquinas e equipamentos de trabalho.

A equipa de mecânicos permanentes que apoiaram as frentes de obra, entrará diariamente em contato com os manobradores e encarregados, para se deslocar à frente de obra sempre que se justifique alguma reparação dos problemas mecânicos que surjam. Caso o dano seja grave, os equipamentos deslocaram-se até às instalações oficiais da Sinop. Todas as frentes de trabalho, Encarregados e



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

máquinas de grande porte serão abastecidas com 1 extintores do tipo ABC, 1 farmácia e um plano de emergência. As restantes condicionantes de controlo, sinalização, riscos e manutenção do estaleiro, qualidade de trabalho, aspetos ambientais, são remetidas para o descrito no Plano de Segurança e Saúde, Plano de Gestão Ambiental e Plano de Qualidade da empreitada.

4 - MONITORIZAÇÃO DE AMBIENTE E SEGURANÇA

Em consonância com a metodologia de monitorização e prevenção descrita no PSS, o acompanhamento das condições de segurança e de ambiente no estaleiro, é feito por intermédio de PRMP (Registo de Monitorização e Prevenção) e respetivos registos, de acordo com as metodologias definidas. Em anexo, apresentam-se as fichas/ registos de Monitorização e Prevenção relativamente a: - Montagem de Estaleiro Será preenchida periodicamente pelo Encarregado ou Técnico de HST.

A metodologia de avaliação dos riscos identificados, consiste na análise quantitativa de Riscos. O nível de risco será o resultado do produto do nível de probabilidade pelo nível das consequências $NR = NP \times NS$ e que pode apresentar-se na tabela seguinte:



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO - VILA DO CONDE”
 MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

		NP	Não é de esperar que o risco se materialize		A materialização do risco pode ocorrer		A materialização do risco é possível de ocorrer		A materialização do risco pode ocorrer várias vezes durante o período de actividades		A materialização ocorre com frequência	
PESSOAS	MATERIAL		1 a 3		4 a 6		8 a 18		24 a 30		40 a 70	
		NS										
Não há danos pessoais	Pequenas perdas de material	10	10	30	40	60	80	180	240	300	400	700
Pequenas lesões que não requerem hospitalização	Reparação sem paragem das actividades	25	25	475	100	150	200	450	600	750	1000	1750
Lesões com incapacidade temporária	Requer a paragem das actividades para efetuar reparação	60	60	180	240	360	480	1080	1440	1800	2400	4200
Lesões graves que podem ser irreparáveis	Destruição parcial do sistema em estudo (reparação complexa e onerosa)	90	90	270	360	540	720	1620	2160	2700	3600	6300
Um morto ou mais. Incapacidade total ou permanente	Destruição de um ou mais sistemas (difícil renovação / reparação)	155	155	465	620	930	1240	2700	3720	4650	6200	10850



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO
CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

5 - REVISÕES DO PLANO

Quando no decurso da execução da obra, as especificações deste Plano se revelarem inadequadas aos processos construtivos ou aos métodos de trabalho utilizados, qualquer entidade interveniente poderá propor alterações.

Essas alterações deverão ser do conhecimento do Coordenador da Obra em matéria de Segurança e Saúde, que fará a sua aprovação e registo.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO
CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

5.1 - ANEXOS

Anexo I – PMP n.º 1 – Montagem de Estaleiro

Anexo II – RMP n.º 2 – Montagem do Estaleiro

Anexo III – Planta de Implantação do Estaleiro Principal (a apresentar aquando da adjudicação da empreitada)

Anexo IV – Planta do Estaleiro Principal

Anexo V – Planta de Emergência de Estaleiro (a apresentar aquando da adjudicação da empreitada)



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO
CONDE”
MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

ANEXO I

PMP n.º 1 – Montagem de Estaleiro

(Anexo I do Plano de Estaleiro)

	PLANO DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO (PMP)		Nº	Página
	Empreitada.: “REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO,R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”		Código de Obra	
	Dono da Obra: MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE		Fiscalização:	
	Projetista:		Empreiteiro: SINOP, SA	

Refª	Verificações / Tarefas	Riscos	PC	PI	OU	Ações de Prevenção / Proteção	Frequência Inspeção c/ registo	Responsável.	PP
	Gerais	Esmagamento Corte Projeção de partículas Eletrocussão Queimaduras	X X	X		Verificar utilização dos EPI's adequados à tarefa (Botas de palmilha e boqueira de aço, capacete, colete e luvas) Manter permanentemente arrumadas as áreas de trabalho e organizar os materiais de tal modo que as tarefas de execução se possam desenvolver sem risco acrescido. Verificar a existência de extintores (dentro do prazo de validade e nas devidas condições) e respetiva sinalização.	Antes do Início do dos trabalhos Diariamente Antes do Início do dos trabalhos	Encarregado Encarregado Encarregado	
	Iluminação	Corte Eletrocussão Queimaduras	X			Verificar a existência de meios de iluminação em número suficiente, adequados aos trabalhos a realizar e ao período do dia em que se encontram.	Antes do Início do dos trabalhos	Encarregado	
	Acessos	Corte Entalamento Atropelamento	X			Verificar a existência, limpeza, estado de conservação e operacionalidade dos meios de acesso a todas as zonas de trabalho (escadas manuais e caminhos).	Antes do Início do dos trabalhos	Encarregado	

	PLANO DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO (PMP)					Nº	Página
	Empreitada.: “REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO,R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”					Código de Obra	
	Dono da Obra: MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE					Fiscalização:	
	Projetista:					Empreiteiro: SINOP, SA	

Refª	Verificações / Tarefas	Riscos	PC	PI	OU	Ações de Prevenção / Proteção	Frequência Inspeção c/ registo	Responsável.	PP
	Circulação	Projeção de partículas Poeiras Ruído Capotamento Atropelamento				Garantir a existência de vias de circulação adequadas e desimpedidas às frentes de trabalho. Garantir a limpeza e manutenção dos meios de acesso (especial atenção para a limpeza das lamas e minimização de poeiras).	Diariamente Diariamente	Encarregado Encarregado	
	Delimitação / Vedação	Projeção de partículas Poeiras Ruído Capotamento Atropelamento Corte	X X		X	Implantar a vedação de acordo com a planta de Estaleiro, tendo o cuidado de não deixar pontas de ferro ou qualquer outro material pontiagudo que possa vir a constituir elemento agressivo para terceiros. Ter o cuidado de afastar convenientemente a vedação dos elementos em tensão para evitar a sua eletrização. Verificar que o estaleiro se encontra fechado (em especial na hora de almoço e no final do dia).	Antes do Início dos trabalhos Antes do Início dos trabalhos Diariamente	Encarregado Encarregado Encarregado	

	PLANO DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO (PMP)		Nº	Página
	Empreitada.: “REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO,R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”		Código de Obra	
	Dono da Obra: MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE		Fiscalização:	
	Projetista:		Empreiteiro: SINOP, SA	

Refª	Verificações / Tarefas	Riscos	PC	PI	OU	Ações de Prevenção / Proteção	Frequência Inspeção c/ registo	Responsável.	PP
	Instalações Elétricas / Posto de Transformação	Corte	X			Assegurar o bom estado de conservação dos equipamentos elétricos, das ligações elétricas, dos cabos e dos quadros de distribuição.	Antes do Início do dos trabalhos	Encarregado	
		Entalamento							
		Atropelamento							
		Eletrocussão	X			Verificar a existência de projetos adequados da especialidade.	Antes do Início do dos trabalhos	Encarregado	
		Queimaduras	X			Assegurar que os trabalhos sejam coordenados por técnico especializado.	Antes do Início do dos trabalhos	Encarregado	
			X			Ter o cuidado de afastar convenientemente a vedação dos elementos em tensão (caso existem) para evitar a sua eletrização.	Antes do Início do dos trabalhos	Encarregado	
			X			Antes de içar a carga verificar o modo como a carga está amarrada e o seu centro de gravidade foi levado em consideração e se a linga se adequa à movimentação a executar. Para amarrar os elementos pré-fabricados os trabalhadores usarão escadas adequadas de modo a ter acesso caso necessário.	Antes do Início do dos trabalhos	Encarregado	
			X			Elevar a carga lentamente e a pouca altura do solo para reavaliar o seu acondicionamento. No caso de verificar que algo não está bem arrear novamente a carga e acondicionar.	Antes do Início do dos trabalhos	Encarregado	

	PLANO DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO (PMP)		Nº	Página
	Empreitada.: “REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO,R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”		Código de Obra	
	Dono da Obra: MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE		Fiscalização:	
	Projetista:		Empreiteiro: SINOP, SA	

Refª	Verificações / Tarefas	Riscos	PC	PI	OU	Ações de Prevenção / Proteção	Frequência Inspeção c/ registo	Responsável.	PP
			X			Os elementos longos deverão ser guiados, por um ou mais ajudantes, com auxílio de cordas guia.	Antes do Início do dos trabalhos	Encarregado	
			X			Garantir o funcionamento da patilha de segurança dos ganchos de elevação.	Antes do Início do dos trabalhos	Encarregado	
			X			Os circuitos elétricos deverão estar protegidos com disjuntores com capacidade adequada e disjuntor diferencial de 30mA.	Antes do Início do dos trabalhos	Encarregado	
			X			Ligar as massas dos contentores à terra garantindo uma resistividade igual ou inferior a 20OHM.	Antes do Início do dos trabalhos	Encarregado	
			X			Verificar a resistência do engate e do bom estado do gancho da grua auxiliar.	Antes do Início do dos trabalhos	Encarregado	
			X			Verificar se o gancho da grua auxiliar possui patilha de segurança.	Antes do Início do dos trabalhos	Encarregado	
			X			Verificar a amarração de modo a garantir que a carga se encontra devidamente estabilizada e suspensa em dois pontos.	Antes do Início do dos trabalhos	Encarregado	

	PLANO DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO (PMP)				Nº	Página
	Empreitada.: “REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO RIBEIRINHO,R. DR. ELIAS DE AGUIAR E TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO – VILA DO CONDE”				Código de Obra	
	Dono da Obra: MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE				Fiscalização:	
	Projetista:				Empreiteiro: SINOP, SA	

Refª	Verificações / Tarefas	Riscos	PC	PI	OU	Ações de Prevenção / Proteção	Frequência Inspeção c/ registo	Responsável.	PP
	Construção Carpintaria	Corte	X			Verificar a resistência do engate e do bom estado do gancho da grua auxiliar.	Antes do Início do dos trabalhos	Encarregado	
		Entalamento Atropelamento Esmagamento	X			Verificar se o gancho da grua auxiliar possui patilha de segurança	Antes do Início do dos trabalhos	Encarregado	
	Colocação Ferrajaria	Corte	X			Verificar a amarração de modo a garantir que a carga se encontra devidamente estabilizada e suspensa em dois pontos.	Antes do início do trabalho	Encarregado	
		Entalamento Atropelamento Esmagamento	X			A maquinaria utilizada deverá ter dispositivos de segurança (botão de bloqueio, sinalização sonora de há atrás sinalização luminosa e escora de bloqueio do braço da pá carregadora)	Antes do início do trabalho	Encarregado	
			X			Ligar as massas dos contentores á terra	Diariamente	Encarregado	



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA

ANEXO II

RMP n.º 2 – Montagem do Estaleiro

(Anexo II do Plano de Estaleiro)



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA

REGISTO DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO DA MONTAGEM DO ESTALEIRO

Pág.

1 / 3

VERIFICAÇÃO

C NC NA V S/R

1. – Gerais

Verificar utilização dos EPI's adequados à tarefa

Manter permanentemente arrumadas as áreas de trabalho e organizar os materiais de tal modo que as tarefas de execução se possam desenvolver sem risco acrescido.

Verificar a existência de extintores (dentro do prazo de validade e nas devidas condições).

Verificar a existência da sinalética prevista no Plano de Estaleiro, Acessos e Sinalização e outra que se torne necessária pela natureza dos trabalhos ou por indicação dos técnicos de segurança.

2. – Iluminação

Verificar a existência de meios de iluminação em número suficiente, adequados aos trabalhos a realizar e ao período do dia em que se encontram.

3. – Acessos

Verificar a existência, limpeza, estado de conservação e operacionalidade dos meios de acesso a todas as zonas de trabalho (escadas e caminhos).

4. – Circulação

Garantir a existência de vias de circulação adequadas e desimpedidas às frentes de trabalho.

Garantir a limpeza e manutenção dos meios de acesso (especial atenção para a limpeza das lamas e minimização de poeiras).

5. – Delimitação / Vedação

Implantar a vedação de acordo com o plano de Estaleiro, tendo o cuidado de não deixar pontas de ferro ou qualquer outro material pontiagudo que possa vir a constituir elemento agressivo para terceiros.

Ter o cuidado de afastar convenientemente a vedação dos elementos em tensão para evitar a sua eletrização.

Verificar que o estaleiro se encontra fechado (em especial no final do dia).

6. - Instalações Elétricas / Posto de Transformação

Assegurar o bom estado de conservação dos equipamentos elétricos, das ligações elétricas, dos cabos e dos quadros de distribuição.



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

Verificar a existência de piquetes ou ligações à terra no caso dos geradores, quadros elétricos, pimenteiros, etc.						
Verificar a existência de projetos adequados da especialidade.						
Assegurar que os trabalhos sejam coordenados por técnico especializado.						
7. - Colocação Escritórios, Laboratório, Dormitórios, Balneários, Sanitários Vestiário, Ferramentaria, Portaria, depósito gasóleo						
Garantir a adequabilidade das ferramentas aos trabalhos						
Antes de içar a carga verificar o modo como a carga está amarrada e o seu centro de gravidade foi levado em consideração e se a linga se adequa à movimentação a executar.						
Elevar a carga lentamente e a pouca altura do solo para reavaliar o seu acondicionamento. No caso de verificar que algo não está bem arrear novamente a carga e acondicionar.						
Os elementos longos deverão ser guiados, por um ou mais ajudantes, com auxílio de cordas guia.						
Garantir o funcionamento da patilha de segurança dos ganchos de elevação.						
Os circuitos elétricos deverão estar protegidos com disjuntores com capacidade adequada e disjuntor diferencial de 30mA.						
Ligar as massas dos contentores à terra garantindo uma resistividade igual ou inferior a 200OHM.						
8. - Carpintaria						
Verificar a resistência do engate e do bom estado do gancho da grua auxiliar.						
Verificar se o gancho da grua auxiliar possui patilha de segurança.						
Verificar a amarração das asnas de modo a garantir que a carga se encontra devidamente estabilizada e suspensa em dois pontos.						
A colocação de uma forma lenta de modo a evitar movimentações bruscas da carga e facilitar a receção pelos trabalhadores.						
9. - Construção Ferrajaria						
Verificar a resistência do engate e do bom estado do gancho da grua auxiliar.						
Verificar se o gancho da grua auxiliar possui patilha de segurança.						
Verificar a amarração de modo a garantir que a carga se encontra devidamente estabilizada e suspensa em dois pontos						



Elaborado por: _____	Verificado por: _____
Data: ____ / ____ / ____ Ass.: _____	Data: ____ / ____ / ____ Ass.: _____

--

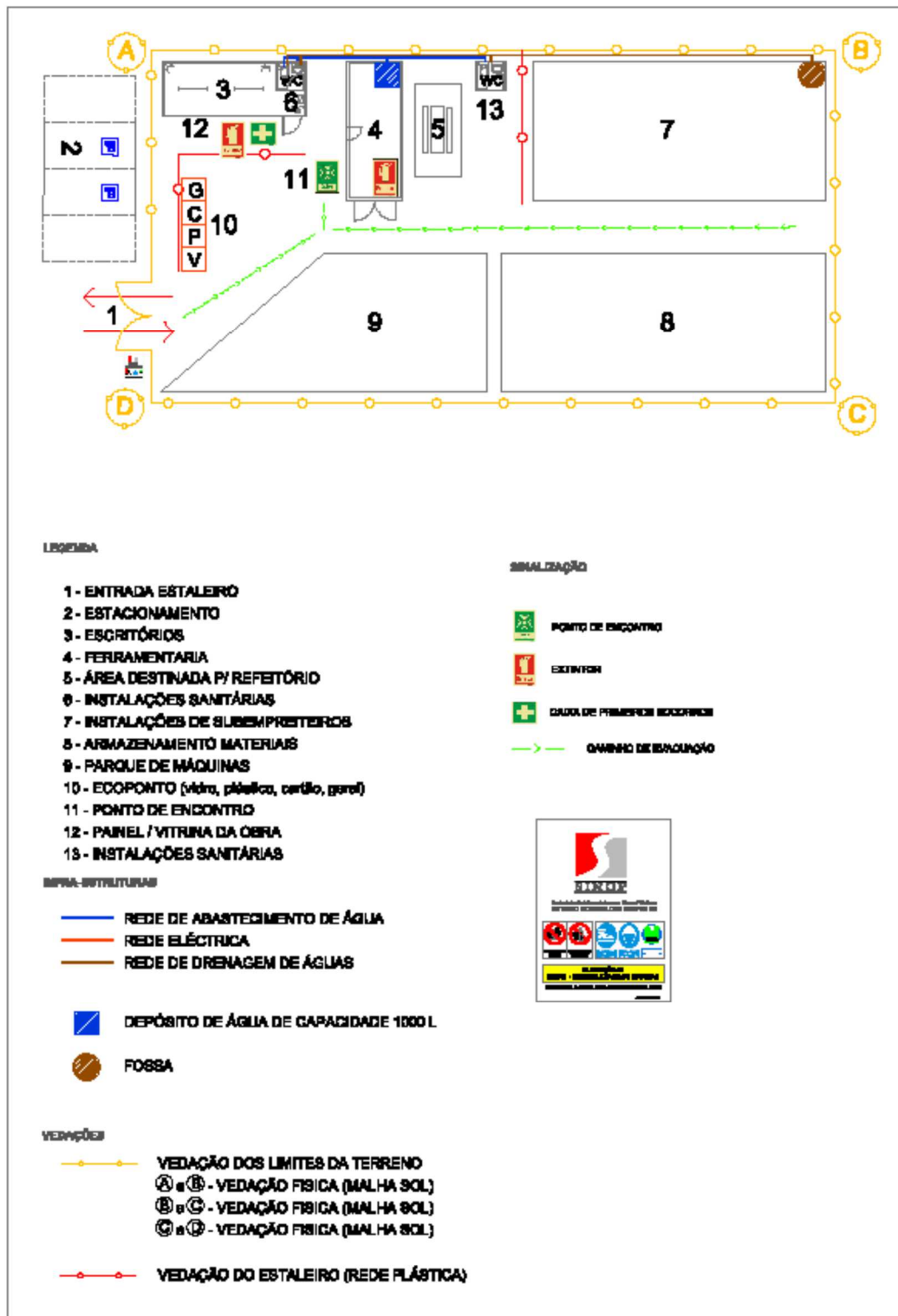


Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

ANEXO III

Planta de Implantação do Estaleiro Principal

(Anexo III do Plano de Estaleiro)





Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

ANEXO IV

Planta do Estaleiro Principal

(Anexo IV do Plano de Estaleiro)

(a apresentar aquando da adjudicação da empreitada)



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

ANEXO V

Planta de Emergência de Estaleiro

(Anexo V do Plano de Estaleiro)

(a apresentar aquando da adjudicação da empreitada)



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

IMPACTOS SOCIAIS, CONDICIONAMENTOS DE TRANSITO E SERVIÇOS AFETADOS

(Anexo II da Memória Justificativa e Descritiva)

***“REQUALIFICAÇÃO DO LARGO DO
RIBEIRINHO, R. DR. ELIAS DE AGUIAR E
TRAVESSA JOAQUIM MARIA DE MELO –
VILA DO CONDE”***

MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

ÍNDICE

1 - Impacto Social	3
2 - Condicionamentos de trânsito	4
3 - Serviços afetados e ligações à rede existente.....	12
3.1 - Serviços Afetados.....	12
3.2 - Ligações à rede Existente	13



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

1 - Impacto Social

No sentido de minorar os impactos provocados junto das populações locais, moradores e utilizadores das vias e caminhos alternativos, descrimina-se de seguida um conjunto de medidas preventivas a ser adotadas pelo adjudicatário em todas as fases da realização da obra.

- Ordenar e regradar a acessibilidade e o estacionamento dos veículos motorizados dos residentes, cargas e descargas e de emergência;
- Assegurar o desenvolvimento de percursos para manutenção e acessibilidade rodoviária para emergência, manutenção e abastecimento;
- Manter e promover a sinalização temporária (coerente, credível e de fácil visibilidade);
- Criação de trajetos alternativos devidamente sinalizados;
- Sinalização adequada nos lugares correspondentes às áreas de perigo;
- Manter o pavimento regularizado nas zonas de circulação definidas no interior da zona de trabalhos e de acesso a áreas privadas que permitam, além de uma melhor movimentação, um bom escoamento de águas;
- Deve ser assegurada a circulação com velocidade adequada ao movimento e ao local;
- Deve ser garantida a limpeza dos veículos intervenientes nos trabalhos e não largar lama ou resíduos para a via pública ou áreas privadas;
- Adotar uma postura correta no transporte dos materiais;
- Providenciar a arrumação do material desarrumado no final de cada secessão de trabalho;
- Definir zonas de circulação no interior da zona de trabalhos e de acesso a áreas privadas;
- Manutenção de acessos a garagens e portões;
- Identificação e demarcação de obstáculos com elementos de sinalização adequados;
- Garantir a organização e disciplina da equipa de trabalho;
- Manter as pessoas fora da zona de movimentação de máquinas;
- Promover a redução de ruídos e vibrações na zona de obra;
- Promover a redução do impacto causado por poeiras geradas na zona de trabalhos junto de zonas residenciais;



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

- Fornecer informação e formação adequada aos trabalhadores.

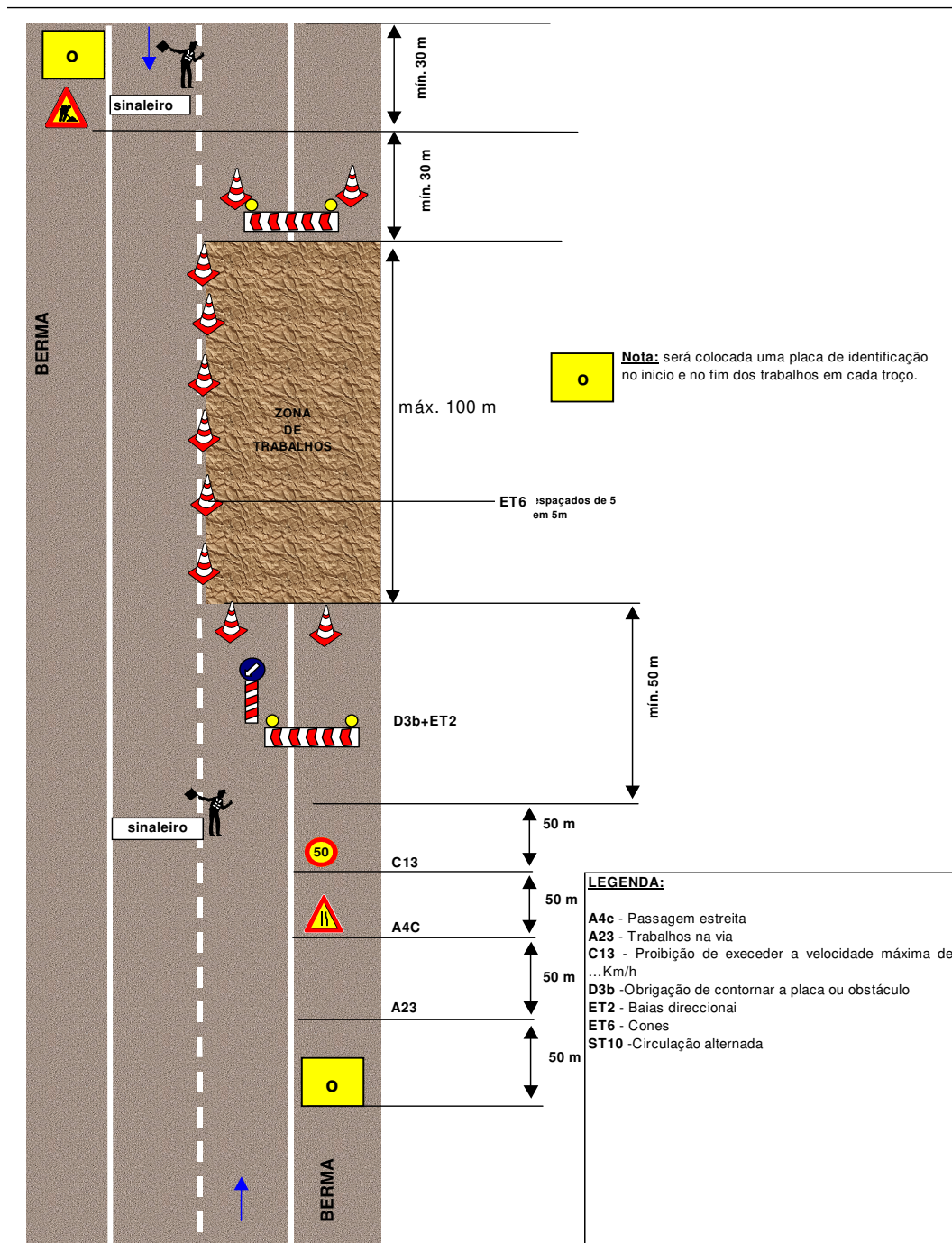
2 - Condicionamentos de trânsito

De seguida estão representados alguns modelos de sinalização a utilizar em trabalhos na estrada de acordo com as prescrições das normas da EP, devendo cumprir o seguinte:

- ✓ Toda a sinalização a utilizar será de material retrorrefletor e obedecerá às características constantes dos regulamentos em causa.
- ✓ Os sinais de perigo e os simples de indicação serão sempre de fundo amarelo. Os dispositivos de balizamento apresentam as cores vermelhas e branco. Os sinais de proibição serão de fundo branco com orla vermelha, símbolos e inscrições a preto.
- ✓ Os sinais e os painéis apresentam-se colocados em suportes metálicos que garantem a sua estabilidade, ao longo de todo o período de tempo em que se encontram colocados.
- ✓ Toda a sinalização prevista, para a realização dos trabalhos, deverá apresentar-se devidamente limpa e em bom estado de conservação, devendo proceder-se à sua substituição assim que não se verificarem esses requisitos.

Todo o pessoal que labore na zona regulada pela sinalização de carácter temporário deverá utilizar sempre coletes de alta visibilidade, de cor amarela ou laranja.

Trabalhos na Totalidade de 1 Via - Circulação Alternada, Estrada principal



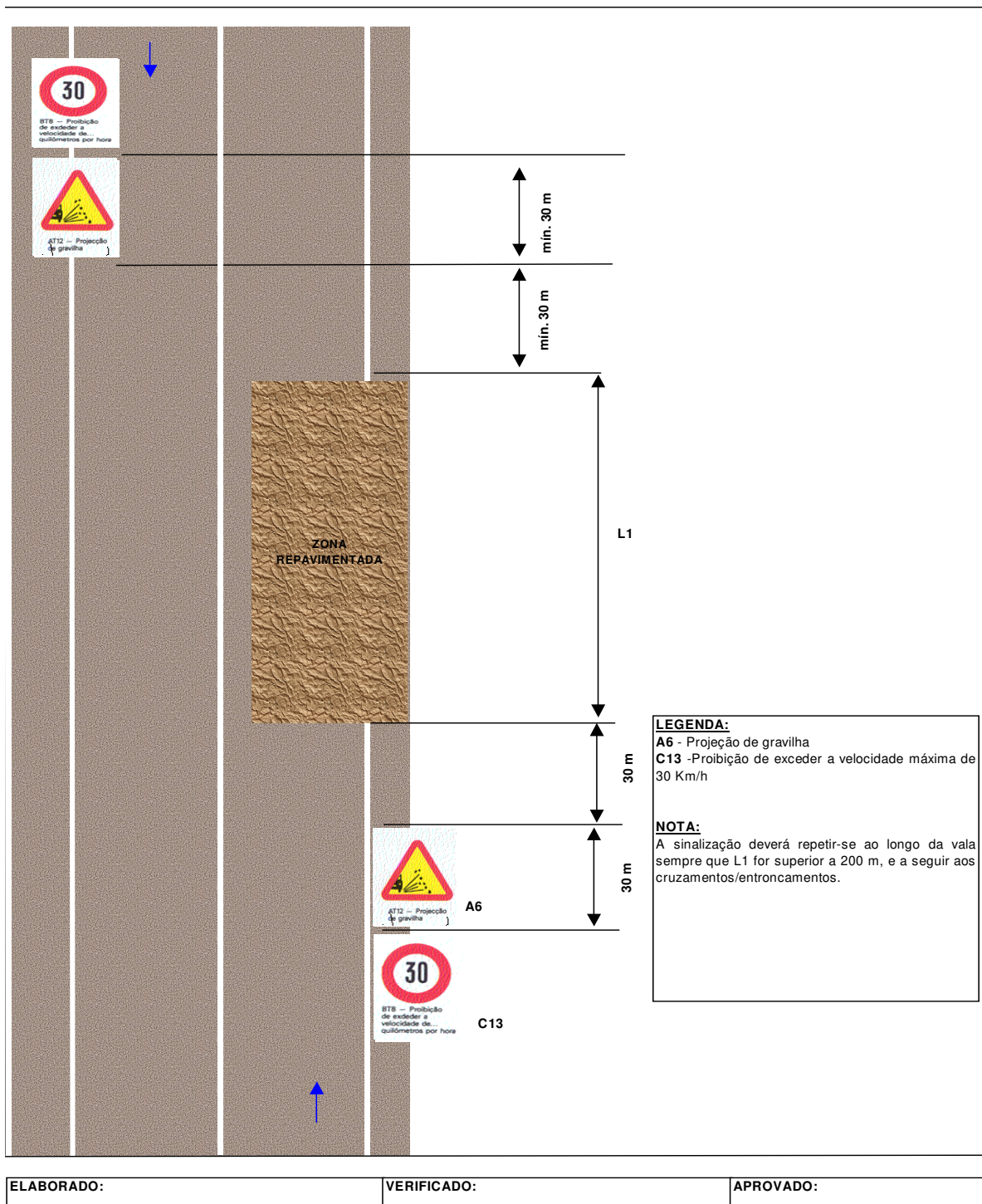
ELABORADO:	VERIFICADO:	APROVADO:
------------	-------------	-----------

Sinalização 2 - Trabalhos na totalidade de uma via – Circulação Alternada, Estrada Municipal



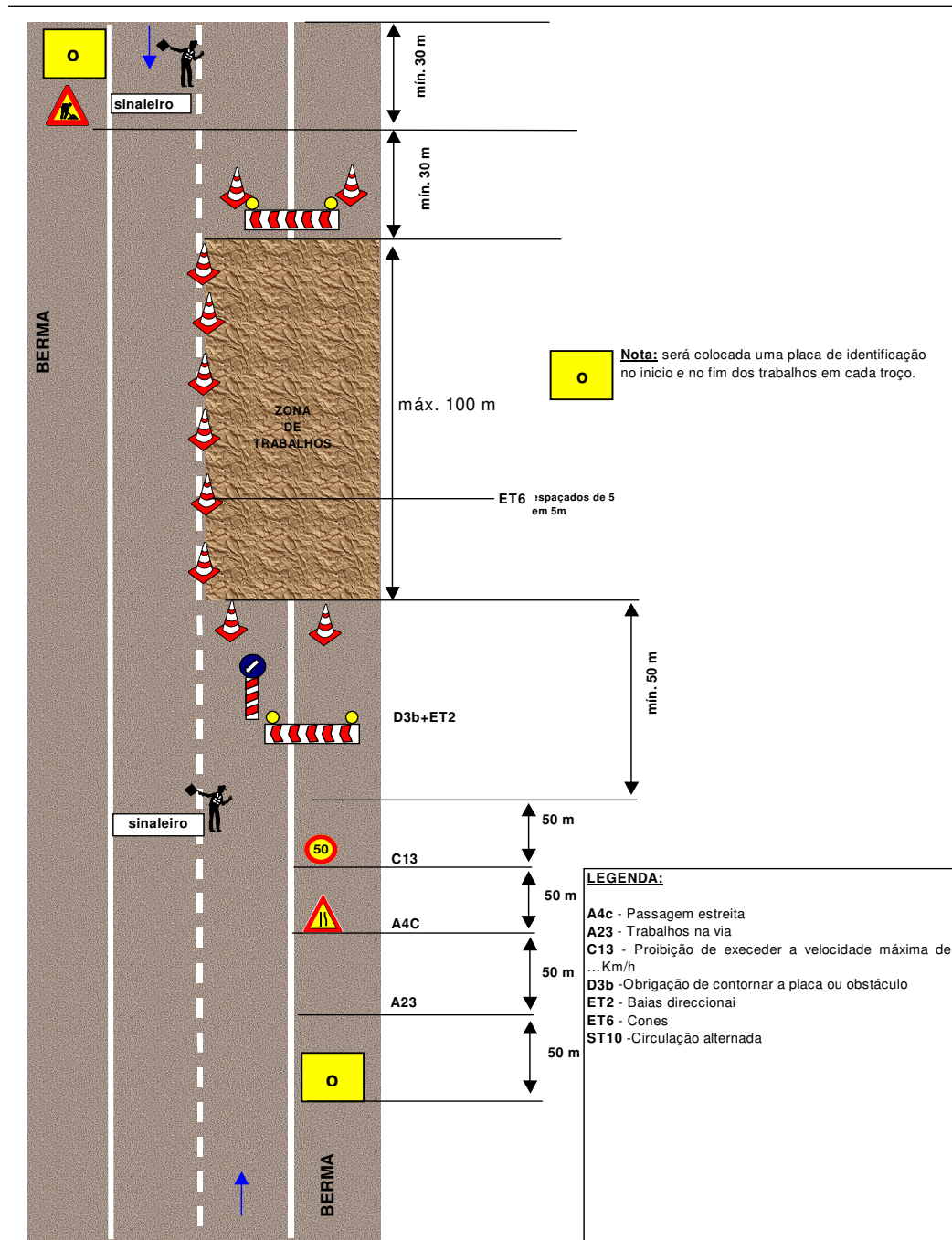
Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

Via após repavimentação e recobrimento com agregado solto



Sinalização 3 - Via após repavimentação e recobrimento com agregado solto

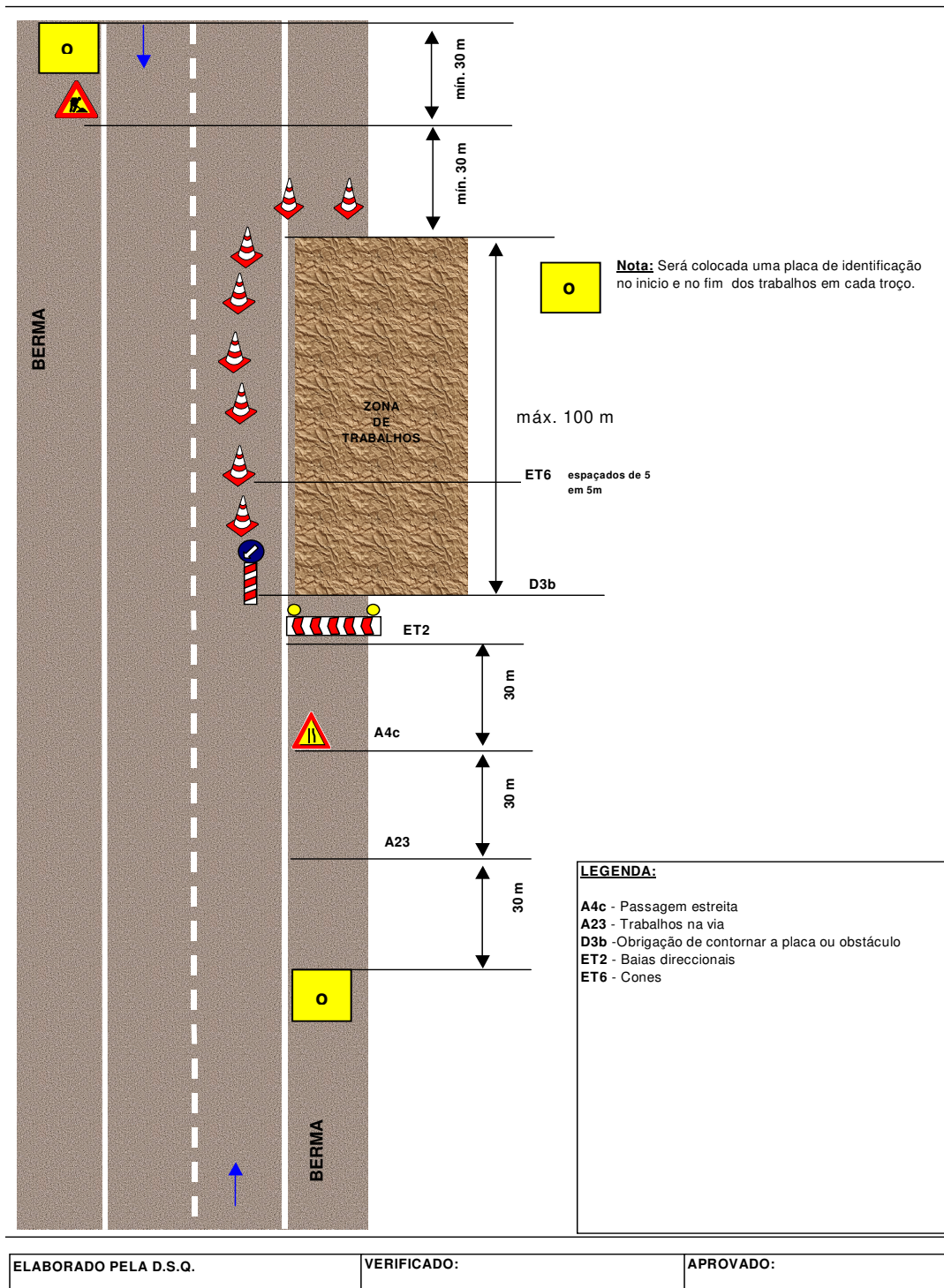
Trabalhos na Totalidade de 1 Via - Circulação Alternada, Estrada principal



ELABORADO:	VERIFICADO:	APROVADO:
------------	-------------	-----------

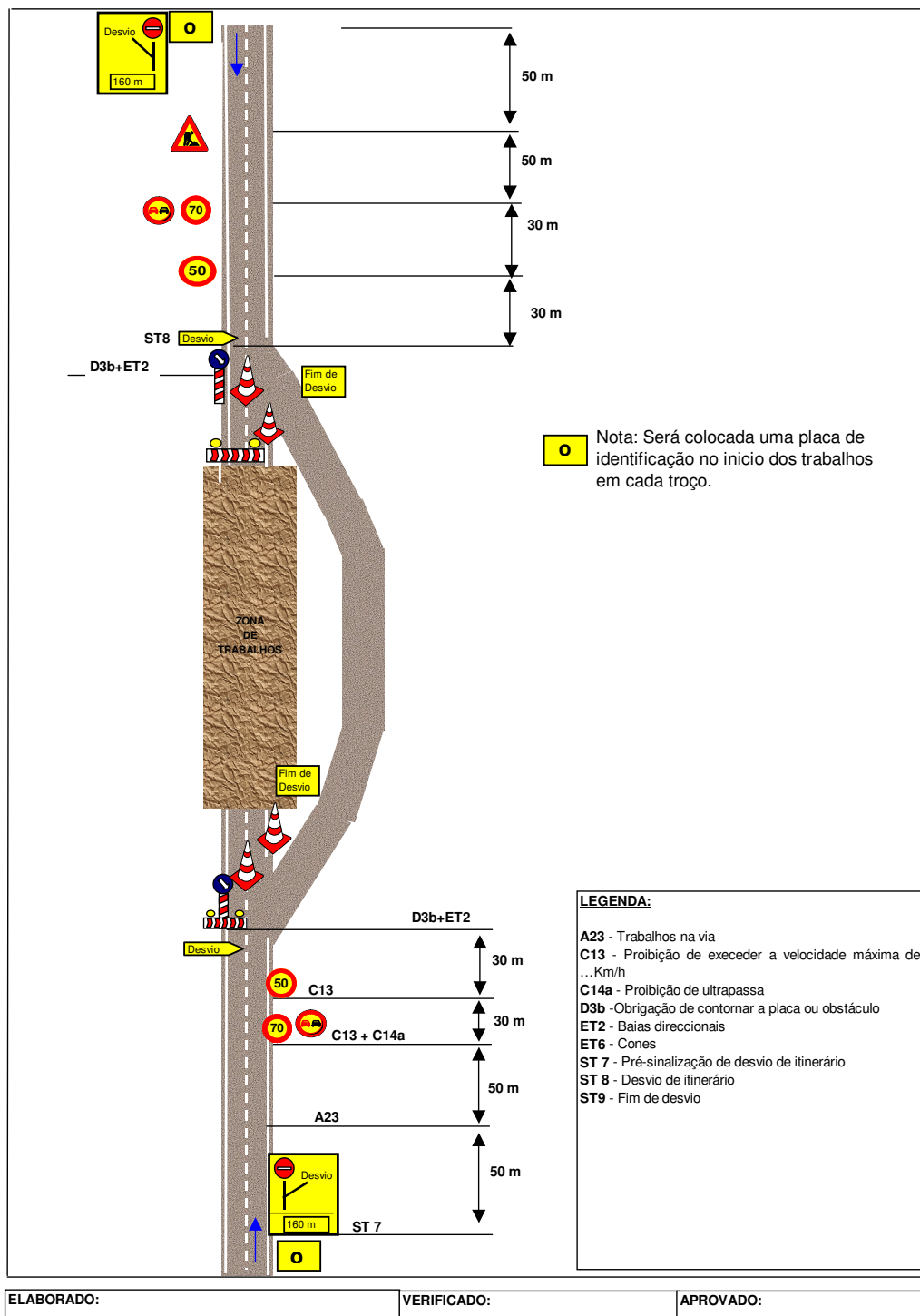
Sinalização 4 - Trabalhos na totalidade de uma via – Circulação Alternada, Estrada Principal

Trabalhos na berma - Circulação Alternada, Estrada principal



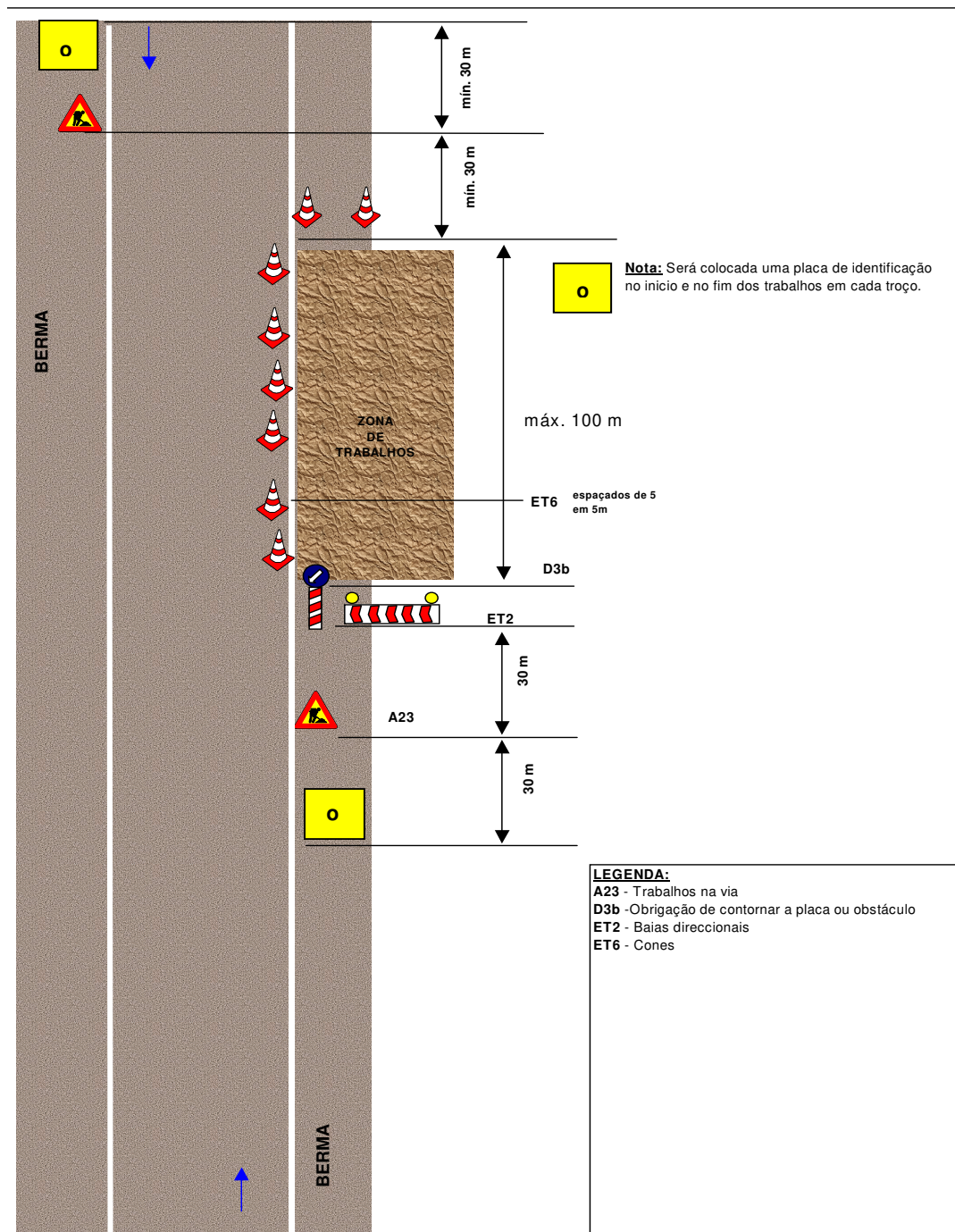
Sinalização 5 - Trabalhos na berma – Circulação Alternada, Estrada Principal

Trabalhos na Totalidade da Faixa de Rodagem (Desvio)



Sinalização 6 - Trabalhos na totalidade da faixa de rodagem (DESVIO)

Trabalhos na berma ou passeio - Estrada secundária ou municipal



ELABORADO:	VERIFICADO:	APROVADO:
------------	-------------	-----------



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

3 - Serviços afetados e ligações à rede existente

3.1 - Serviços Afetados

Numa análise rápida aos serviços existentes não se prevê necessidade de intervenção nas infraestruturas existentes, no entanto caso haja necessidade será executado o abaixo planeado.

Após consignação será solicitada às várias entidades o levantamento cadastral da zona, por forma a identificar os serviços que serão afetados e que terão de ser restabelecidos. As interferências em causa são: Linhas elétricas e rede de telecomunicações, redes de águas e esgotos. As entidades envolvidas são: EDP, PT e Indaqua envolvidas.

Aquando da interceção dos serviços, o procedimento será o seguinte:

- CONTACTAR A ENTIDADE RESPONSÁVEL;
- IDENTIFICAÇÃO DEFINITIVA DAS REDES AFECTADAS;
- PROGRAMAÇÃO DE ORDEM DE EXECUÇÃO DAS REPOSIÇÕES. APRESENTAÇÃO Á FISCALIZAÇÃO.
- PREPARAÇÃO DAS ZONAS DE IMPLANTAÇÃO DOS SERVIÇOS AFECTADOS.
- COLOCAÇÃO DAS CONDUTAS OU EQUIPAMENTO.
- LIGAÇÃO DAS MESMAS

A execução destes trabalhos será feita aquando a sua interceção, tendo os mesmos que se realizar o mais rapidamente possível para que, interfira o mínimo possível com o cumprimento do plano de trabalhos.

A execução dos trabalhos por forma a restabelecer os serviços afetados.

Sempre que a realização dos trabalhos em causa sejam da responsabilidade da entidade envolvida e o mesmo não seja executado na data prevista, os trabalhos não serão realizados até que a entidade os execute, continuando os trabalhos noutra zona e regressando à zona em causa quando a entidade os executar.

A resolução dos serviços afetados será alvo de uma cuidada análise e programação de forma a evitar a sua interrupção por tempos inadequados e para minimizar estas situações, será programado sempre que



Sociedade de Infraestruturas e Obras Públicas
ANTÓNIO MOREIRA DOS SANTOS, SA.

possível operações de “by-pass” que permitirão que o sistema continue em funcionamento durante a realização dos trabalhos.

3.2 - Ligações à rede Existente

As ligações à rede existente são apenas ligações a caixas de visita da rede de águas pluviais. Não haverá necessidade de suspender qualquer serviço para fazer estas ligações.

Os trabalhos serão executados com a rede em funcionamento, tomando todas as medidas necessárias e previstas no PSS em questões de segurança.

Sempre que haja necessidade, pontualmente, serão usados balões para tamponar a rede existente para execução de algum trabalho rápido.