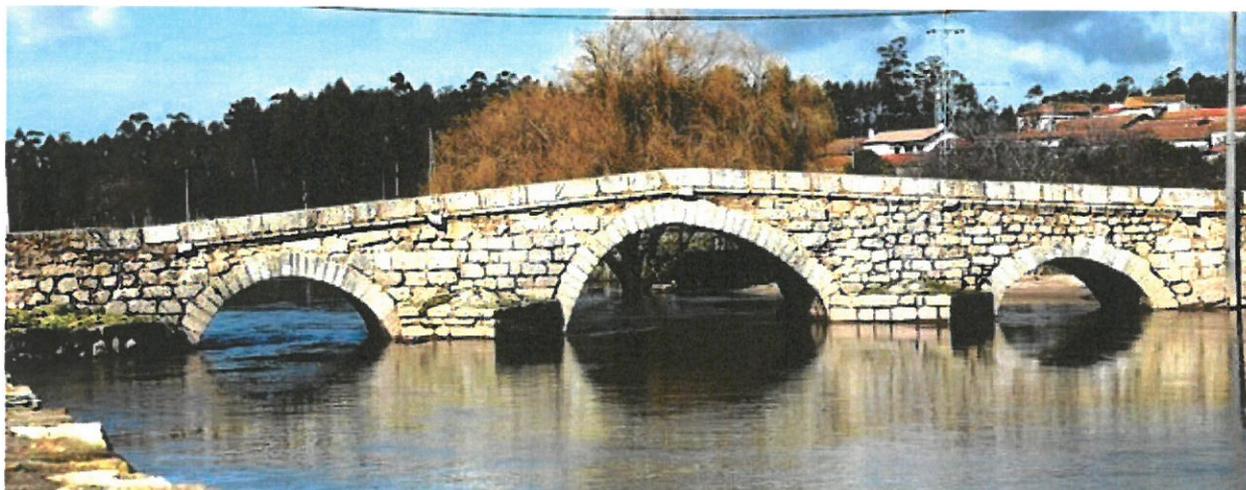


MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

EMPREITADA:

Construção da ponte rodoviária sobre o Rio Este – Arcos – Vila do Conde



Dono de Obra



Projetista



Prazo de execução:

210 Dias

Vila do Conde, 24 de Abril de 2017

Índice

1) Introdução	4
2) Pressupostos	5
3) Apresentação da Empresa J. da Silva Faria	6
Relação de Obras	8
• Pavimentações, Reposições e Obras Diversas: Projecto de Iluminação Pública no arruamento junto à Rua Padre José Praça	9
• Execução de obras de restauro e conservação no núcleo escolar do 1º CEB de Caxinas, em Vila do Conde	10
• Ampliação da Escola – refeitório – Freguesia de Arcos	10
• Construção de Jardim-de-infância em Outeiro	10
• Refeitório Escolar da EB1, em Vilar -	10
• Arranjo Geral Do Ringue Das Pedreiras	10
• Centro de Acolhimento dos Antigos Estaleiros	11
• Remodelação Do Centro Actividades Associativas Da Junta De Freguesia De Malta	11
• Pavilhão Municipal De Vila Do Conde	11
• Demolição E Aumento Do Cemitério Da Macieira Da Maia	11
• Núcleo Museológico De Vila Do Conde	11
• Execução Da Nova Cobertura Do Edifício Escolar Do 1º CEB Em Fajozes	11
• Núcleo Habitacional Da Cidade Nova	11
• Assentamento De Monoblocos Metálicos – Execução De Infraestruturas De Abastecimento E Arranjos Complementares €	11
• Recuperação De Espaços Destinados A Exposição – Centro De Ciência Viva – Vila Do Conde	11
4) Enquadramento da Empreitada	13
4.1) Localização da Empreitada	13
4.2) Caracterização da empreitada	13
4.3) Descrição da Intervenção	14
4.4) Justificação técnica da Proposta	14
5) Metodologia dos Trabalhos	15
6) Organização da Empreitada	16
6.1) Equipa técnica afeta e de apoio á obra	16
6.2) Responsabilidade dos Principais Intervenientes em Obra da J. da S. Faria, Lda.	18
6.3) Plano de Trabalhos	20
6.4) Plano De Mão-De-Obra e Plano De Equipamentos	22
6.5) Cronograma Financeiro	22
6.6) Monitorização Da Empreitada e Garantia do Cumprimento de Prazo	23

7) Modo de Execução da Empreitada	27
7.1) Inspeção ao local dos trabalhos	27
7.2) Organização do Estaleiro e Trabalhos Preparatórios	27
7.3) Trabalhos Preparatórios	29
7.4) Estaleiro	29
7.5) Sinalização Provisória	33
7.6) Materiais	35
7.7) Mão-de-obra	38
7.8) Meios de Ação Mecânica	40
8) Execução dos Trabalhos	42
8.1) Introdução	42
Equipamento utilizado na implantação e piquetagem de obra	43
8.2) Trabalhos de Serralharia	47
8.3) Betão Armado	47
8.4) Drenagem de Águas Pluviais	50
8.5) Instalação Elétrica e telecomunicações	50
8.6) Instalação de Tubagens	51
8.7) Distribuição das Frentes de Trabalho	52
8.8) Ensaios	52
8.9) Garantia do Cumprimento do Prazo	52
9) Considerações Finais	54
ANEXOS	55

1) INTRODUÇÃO

A presente memória descreve a metodologia dos aspetos construtivos e os meios que se preveem necessários para a execução da empreitada de “Construção da ponte Rodoviária sobre o Rio Este – Arcos – Vila do Conde, promovida pelo Município de Vila do Conde.

Para a execução da presente empreitada, a J. da Silva Faria Lda., pretende clarificar a forma como prevê executar a obra, cumprindo as várias etapas, prazos, meios que se preveem disponibilizar e demais procedimentos requeridos pelo Dono de Obra, de acordo com as peças desenhadas e condições técnicas.

A J. da Silva Faria Lda., utilizará as mais recentes técnicas e tecnologias de vanguarda, de modo a atingir os objetivos pretendidos, utilizando a sua experiência acumulada, capacidade técnica, recursos humanos e de equipamento. Assim sendo, a distribuição dos diversos trabalhos far-se-á tendo em conta as habilitações específicas da mão-de-obra e equipamentos necessários.

Durante a execução da presente empreitada a J. da Silva Faria Lda. terá permanentemente em obra um Encarregado residente, sendo este orientado pelo Diretor de Obra definido para a execução desta obra.

Em caso de necessidade devido à execução dos trabalhos e à complexidade de certas subempreitadas a J. da Silva Faria Lda. recorrerá à subcontratação de empresas, devidamente creditadas nas respetivas áreas, de forma a executar corretamente os trabalhos das diferentes especialidades que não se encontram habilitadas nas especialidades da empresa.

Tem-se assim garantido o cumprimento dos objetivos propostos a serem atingidos, tanto pelo Projeto Base posto a concurso, como as metas, pensadas como ponto de partida pelo Dono de Obra.

Na elaboração desta proposta foram analisados os elementos do concurso bem como os condicionamentos locais de forma a estabelecer-se a localização e composição das instalações de estaleiro e o modo de execução da obra, não só quanto às técnicas a utilizar, como também em termos dos meios humanos e de equipamentos necessários ao cumprimento do prazo contratual, assegurar a boa qualidade de execução da empreitada e a estrita observância das normas e procedimentos de segurança, higiene e saúde no trabalho.

2) PRESSUPOSTOS

A elaboração desta Memória Descritiva e Justificativa, teve por base os seguintes pressupostos:

a) Os elementos patenteados a concurso, nomeadamente o programa de concurso, caderno de encargos, (componentes jurídicas e técnicas), projeto nas suas partes escritas e desenhadas, quantificação de trabalhos através da lista de medições, que serviram de base para a elaboração da proposta;

b) A avaliação das condições das zonas onde vão ser realizados os trabalhos os acessos, da parte envolvente, arranjos exteriores e das possíveis condicionantes, existentes;

c) O conhecimento técnico que a Firma J Da Silva Faria Lda. possui, assim como a sua experiência adquirida ao longo dos vários anos de atividade, acrescendo a responsabilidade que a J. Da Silva Faria coloca em obras deste tipo de modo a garantir o cumprimento dos prazos, previstos no Programa de Concurso, assim como assegurando a realização de um trabalho de excelente qualidade, através da implementação de técnicas e metodologias recentes, de modo a garantir um padrão elevado quanto á qualidade de durabilidade da obra;

d) Salientamos também o facto de esta empresa possuir um Sistema de Gestão da Qualidade que, aliado à permanente formação dos seus colaboradores garantindo um rigoroso cumprimento do Caderno de Encargos e Plano de trabalhos;

e) Ao nível de gestão ambiental a J da Silva Faria Lda. preza-se pelo cumprimento de todas as normas legais e regulamentares aplicáveis, bem como na sua implementação e cumprimento do Plano de Gestão de Resíduos, de modo a transmitir tanto ao Dono de Obra como á entidade executante a plena satisfação da obra.

Optou-se inicialmente por fazer uma descrição e caracterização da empreitada, baseada nos elementos de projeto, assim como da intervenção a realizar.

Tendo como base os elementos patenteados a concurso, a presente memória descritiva e justificativa, foi elaborada de acordo com o projeto de execução, caderno de encargos e demais condições técnicas, de segurança e de higiene, contratualmente estipuladas e previstas, de modo a serem verificadas e asseguradas todas as normas e características exigidas no caderno de encargos. Todos os trabalhos inerentes á empreitados serão executados de acordo com a legislação portuguesa em vigor.

3) APRESENTAÇÃO DA EMPRESA J. DA SILVA FARIA

Histórico e Evolução

A J. da Silva Faria, Lda. é uma **sociedade comercial por quotas**, constituída por escritura pública celebrada em 1985. Apesar de, inicialmente, estar apenas vocacionada para as Montagens Elétricas (designadamente fornecimento e montagem de instalações elétricas e infraestruturas de telecomunicações, estudos e orçamentos), viria, em 1997, a diversificar as suas atividades, estendendo-as à generalidade das áreas da Construção Civil.

Em 1995, obteve o seu primeiro Alvará de Empreiteiro de Obras Públicas.

DESENVOLVIMENTO DE ACTIVIDADE

No decurso do ano de 2003, no intuito de melhor se apetrechar e adequar para os sucessivos desafios com que se foi confrontando, a Empresa reestruturou as suas instalações e, em Novembro, obteve o Certificado do Sistema de Gestão da Qualidade sob a ISO 9001/2000, sendo o âmbito alargado, em 2008, nas áreas de Construção de Edifícios, Vias de Comunicação, Obras de Urbanização, Demolições, Reabilitação, Conservação e Infraestruturas.

Na procura de caminhos alternativos e complementares, que melhorem a prestação das atividades desenvolvidas e afirmem uma cada vez mais efetiva presença no mercado, optou, também, desde 2007, por se dedicar ao armazenamento e comércio, por grosso e a retalho, de material elétrico e eletrónico, assim como do mais diversificado material para construção civil (inertes, cimentos, ferros, madeiras, vidros, tintas, cerâmicas, louças e acessórios sanitários, etc.).

ENTIDADES PÚBLICAS

- ARSN – Administração Regional de Saúde do Norte
- ARSN – Sub-Região de Saúde de Bragança;
- CRSSP – Centro Regional de Segurança Social do Porto;
- FDZHP – Fundação para o Desenvolvimento da Zona Histórica do Porto;
- Centro de Reabilitação da Areosa
- Santa Casa da Misericórdia da Póvoa de Varzim;
- Santa Casa da Misericórdia da Maia;
- Santa Casa da Misericórdia de Lisboa
- Santa Casa Misericórdia do Porto
- Santa Casa da Misericórdia da Azurara
- Projeto Integrado de Desenvolvimento da Maia;
- EN – Eletricidade do Norte;
- Câmara Municipal de Vila do Conde;
- Centro Ciência Viva – Câmara Municipal de Vila do Conde;
- Câmara Municipal de Tondela
- Câmara Municipal do Porto, E.M
- Câmara Municipal de Espinho
- Câmara Municipal de paços de Ferreira
- Câmara Municipal de Trofa
- Câmara Municipal Esposende
- Junta de Freguesia de Cunha – Braga;
- Junta de Freguesia de Vila do Conde.
- Junta de Freguesia de Labruge (Vila do Conde)
- Junta de Freguesia de Gião (Vila do Conde)
- Junta de Freguesia de Guilhabreu (Vila do Conde)
- Junta de Freguesia de Malta (Vila do Conde)
- Junta de Freguesia de Fornelo (Vila do Conde)
- Junta de Freguesis de Modivas (Vila do Conde)
- Instituto da Segurança Social
- DREN – Direção Regional da Educação do Norte
- Sociedade de Construção PAV Obras Públicas, Lda.
- Vale do Lobo, Resort Turístico de Luxo, SA
- Fórum do Algarve

- Indaqua
- Gestão de Obras Públicas da Câmara Municipal do Porto, E.M (GOP)
- M.A.D.I – Vila do Conde
- Hospital Pedro Hispano
- Centro Hospitalar Médio Ave E.P.E – St.º Tirso/ Famalicão

CONSTRUÇÃO DO TIPO INDUSTRIAL OU DE LOGÍSTICA

Neste ramo em particular, a experiência da J. da Silva Faria Lda. não se limita a intervenções em obra enquanto empreiteiro geral, tendo também participado em muitas obras agrupada com outras sociedades, nas quais adquiriu diversas capacidades técnicas nesta área que lhe permitem afirmar possuir capacidade para desenvolver qualquer projeto industrial, de logística ou de obras para o grande retalho, alimentar e não alimentar.

A título de exemplo, citam-se, a execução ou importantes intervenções:

- Nas obras de construção de ampliação da unidade industrial da IMPERIAL, em Vila do Conde;
- Nas obras de construção da nova loja DECATHLON, em Matosinhos;
- Nas obras de construção da nova unidade industrial da FAURÉCIA, em Nelas;
- Nas obras de construção do novo terminal logístico da CHRONOPOST em Valongo;

Relação de Obras

M.A.D.I.

-
- Adaptação das Salas Existentes Fisioterapia
 - Adaptação do Barracão em Gabinetes

Câmara Municipal de Paços de Ferreira

-
- Construção do Centro Escolar de Arreigada

Câmara Municipal de Esposende

- Construção do Centro Escolar de Forjães
- Restauro da Casa de Marinhas – Arquiteto Viana de Lima
-

Santa Casa da Misericórdia de Lisboa

- Prédio 115 – Obras de Beneficiação nas Instalações do Gabinete de Auditoria Interna e Zona de Circulação – Complexo S. Roque” 2-065-12-AJD

Câmara Municipal de Vila do Conde

- PAVIMENTAÇÕES, REPOSIÇÕES E OBRAS DIVERSAS: PROJECTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO ARRUAMENTO JUNTO À RUA PADRE JOSÉ PRAÇA
- Eletrotécnica, Telecomunicações e Gás do Sector 2 da Praça José Régio
- Pavilhão Gimnodesportivo de Mindelo (Núcleo Escolar C+S)
- Obras de Remodelação no Edifício no Centro de Saúde de Caxinas no Âmbito do Programa “Horizon – Renaaace”
- Prolongamento da rede de saneamento na Rua de Trás-os-Arcos em Vila do Conde
- Rede de iluminação pública das ruas dos trabalhos da nova Biblioteca
- Prolongamento das redes de saneamento e águas pluviais na Viela da Rua do Alto Pega
- Instalação de coletor de saneamento na Rua D. Sancho I
- Parque Desportivo de Touguinha
- Ampliação de um edifício com funções de Pré-Escola na Rua Professora Rita da Conceição Martins em Azurara
- Construção de uns balneários do Ecocentro – Freguesia de Árvore
- Remodelação do Posto da P.S.P. das Caxinas em Vila do Conde
- Muro de vedação do “Antigo Edifício das Águas” no Monte do Mosteiro
- Remodelação interior da zona do Bar Armazéns Municipais

- Requalificação do espaço público a norte e a sul da Rua da Lapa Rede de Iluminação pública de Vila do Conde
- Manutenção, remodelação interior e exterior e ampliação das Escolas Primárias e Jardim-de-infância do concelho de Vila do Conde
- Armazém de Inertes – Armazém de Formariz
- Infraestruturas de eletricidade no loteamento de Santa Catarina
- Projeção de fibras minerais nos Armazéns do Recheio (D.A.S.) e Armazéns Gerais
- Projeção de poliuretano na cobertura do armazém de Aprovisionamento
- Reparação de pavimento de passeios, Rua da Finlândia, Vila do Conde
- Reparação de pavimento de passeios e arruamentos no passeio adjacente à Rua Diogo Cão, Vila do Conde
- Serviço de manutenção de habitação social – Núcleo Praça Frei Mauro tratamento da junta de dilatação
- Reparação das infraestruturas de proteção dunar
- Remodelação da estação elevatória em Azurara.
- Ampliação do Cemitério Municipal das Caxinas em Vila do Conde
- Execução de obras de restauro e conservação no núcleo escolar do 1º CEB de Caxinas, em Vila do Conde
- EXECUÇÃO DE OBRAS DE RESTAURO E CONSERVAÇÃO NO NÚCLEO ESCOLAR DO 1º CEB DE CAXINAS, EM VILA DO CONDE
- AMPLIAÇÃO DA ESCOLA – REFEITÓRIO – FREGUESIA DE ARCOS
- CONSTRUÇÃO DE JARDIM-DE-INFÂNCIA EM OUTEIRO
- REFEITÓRIO ESCOLAR DA EB1, EM VILAR -
- ARRANJO GERAL DO RINGUE DAS PEDREIRAS
- Manutenção De Parques Desportivos E De Lazer
- Arranjo Geral Do Ringue Das Caxinas
- Execução De Passeios E Drenagem De Águas Pluviais Na Rua Dos Picoutos E Rua De Junces, Em Macieira
- Colocação de Pavimento Amortecedor de Impacte no Espaço de Recreio Sito no Logradouro do Edifício Escolar do 1º CEB da Freguesia de Tougues, de Acordo com o Referido no Ponto 2 do Art.º 25º do DL 379/97 DE 27/12
- Aquisição De Materiais Pavimentações, Reposições, Pequenas Obras E Outros Arranjos Urbanísticos – Construção De Sanitários Públicos – Parque Da Cidade Nova – Árvore

- Reparação De Pavimento Na Rua Da Fonte Na Freguesia De Modivas
- CENTRO DE ACOLHIMENTO DOS ANTIGOS ESTALEIROS
- REMODELAÇÃO DO CENTRO ACTIVIDADES ASSOCIATIVAS DA JUNTA DE FREGUESIA DE MALTA
- PAVILHÃO MUNICIPAL DE VILA DO CONDE
- DEMOLIÇÃO E AUMENTO DO CEMITÉRIO DA MACIEIRA DA MAIA
- NÚCLEO MUSEOLÓGICO DE VILA DO CONDE
- EXECUÇÃO DA NOVA COBERTURA DO EDIFÍCIO ESCOLAR DO 1º CEB EM FAJIZES
- NÚCLEO HABITACIONAL DA CIDADE NOVA
- ASSENTAMENTO DE MONOBLOCOS METÁLICOS – EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO E ARRANJOS COMPLEMENTARES €
- RECUPERAÇÃO DE ESPAÇOS DESTINADOS A EXPOSIÇÃO – CENTRO DE CIÊNCIA VIVA – VILA DO CONDE
- Reparações Em Várias Escolas Do Concelho De Vila Do Conde
- Piscina Municipal de Vila do Conde
- Reparação de Pavimento na Rua do Ramil
- Recuperação do Apartamento 146, 2.º ESQ. da Praça Frei Mauro em Vila do Conde
- Manutenção De Equipamento Em Edifícios Escolares Do 1.º CEB
- Manutenção De Equipamento Em Edifícios Escolares Ji
- Manutenções Várias Em Edifícios Escolares do 1.º CEB
- Pavimentação a Rua do Souto – Freguesia do Outeiro
- Inspeção e Manutenção Periódica de Redes e Ramais de Distribuição de Gás dos Edifícios Escolares Jardins-de-infância
- Obras de Beneficiação no Ringue Desportivo de Bagunte Vila do Conde
- Recuperação De Espaços Destinados A Exposição – Centro De Ciência Viva
- Café Concerto – Convento do Carmo
- Pintura do Edifício Escolar do 1.º CEB e Jardins de Infância do Concelho de Vila do Conde
- Construção do Centro Escola de Labruge – Vila do Conde
- Construção do Centro Escolar das Violetas Caxinas Vila do Conde
- Construção do Centro Escolar de Bagunte, Ferreiro, Outeiro e Parada
- Execução e Remodelação da Instalação Elétrica da Igreja do Carmo
- Fornecimento e instalação de Luminária LED na Frente da Mar em Vila do Conde
- Manutenção do Parque Habitacional e Equipamentos coletivos Instalações dos

Incineradores nos Cemitérios Municipais – Rede de Gás

- Requalificação EB1 Junqueira
- Instalação de Albergue de Peregrinos no Antigo Centro de Artesanato – Vila do Conde
- Remodelação e Ampliação de Edifício Escolar do 1.º CEB de Malta – Vila do Conde

Câmara Municipal do Porto

- Iluminação decorativa do Paredão do Passeio das Virtudes
- Infraestruturas Elétricas da Meia Área Poente do Parque da Pasteleira Porto
- Pavimentação e Drenagem dos Arruamentos da parte Oriental do Cemitério do Prado do Repouso
- Remodelação do Posto da Zona 4 Bom Sucesso – Porto
- Restauro do Jardim de S. Lázaro Infraestruturas Elétricas
- Arranjo da rede elétrica de iluminação pública do Jardim da Praça de Liége
- Execução de 49 plataformas para recolha seletiva com contentores de 1000 l.

4) ENQUADRAMENTO DA EMPREITADA

4.1) LOCALIZAÇÃO DA EMPREITADA

A nova Ponte Sobre o Rio Este localiza-se na freguesia de Arcos, concelho de Vila do Conde



ESBOÇO COROGRÁFICO



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

4.2) CARACTERIZAÇÃO DA EMPREITADA

A nova ponte insere-se num novo restabelecimento de comunicações, com o qual o Município de Vila do Conde pretende melhorar a ligação rodoviária entre a freguesia de Arcos e a Estrada Nacional EN 306. Atualmente, esta ligação é realizada por uma ponte antiga, em arcos de alvenaria de pedra apresentando um perfil transversal bastante estreito, que só permite a circulação alternada de um veículo em cada sentido.

A nova ponte a construir, terá uma extensão total de 42,00 metros entre eixos dos encontros e uma largura de 9,64 metros.

O tabuleiro da nova ponte será constituído por vigas pré-fabricadas tipo I90 e uma laje betonada "in situ" sobre pré-lajes. Trata-se de um tabuleiro com ligação monolítica às carlingas e encontros com um comprimento total de 42,00m (entre eixos de apoio extremos). O tabuleiro será apoiado em 2 alinhamentos de pilares e em encontros, ambos em betão armado.

As vigas pré-fabricadas terão um banzo inferior com largura igual a 0,62 m. e banzo superior com 1,00 m, sendo o afastamento das vigas igual a 2,40m. Estas serão ligadas por uma laje com espessura nominal de 0,25m. A laje será realizada com o auxílio de pré-lajes colaborantes

(incorporam a armadura longitudinal e transversal da laje, dimensionadas para o efeito) de betão armado, com uma espessura de 8cm.

Nas pré-lajes de extremidade, a consola tem continuidade com o vão adjacente entre vigas, por Intermédio de armadura e treliças. Nas restantes zonas, entre vigas, estão previstas pré-lajes simples, não treliçadas.

4.3) DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO

Trabalhos Principais

A empreitada inclui os seguintes trabalhos principais

1 -MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ESTALEIRO – montagem das Instalações Sociais, Instalações Administrativas e Instalações Industriais.

2 -IMPLANTAÇÃO E PIQUETAGEM – marcação de pontos através de referências fornecidos pelo projeto. Toda a empreitada será acompanhada por equipa de topógrafos.

3 -MOVIMENTO DE TERRAS – escavações e reposições de terras necessárias à abertura de fundações.

4 -BETONAGENS – betonagens dos elementos de acordo com as peças desenhadas;

5 -AÇOS PASSIVOS E ACTIVOS – fornecimento, corte e dobragem de aço passivo e fornecimento e aplicação de vigas em pré-esforço em conformidade com as peças desenhadas;

6 -COFRAGEM – envolvimento de madeira/outros materiais a dar forma as peças a betonar;

7 -PAVIMENTAÇÕES – aplicação de betão betuminoso;

8 -DEMOLIÇÕES – demolição de estruturas existentes;

4.4) JUSTIFICAÇÃO TÉCNICA DA PROPOSTA

De acordo com o de definido no C. E a valia técnica da nossa proposta baseia-se no seguinte:

- Metodologia;
- Programa de Trabalhos;
- Segurança.

5) METODOLOGIA DOS TRABALHOS

A execução dos trabalhos que constituem a referida empreitada será iniciada após a aprovação do Plano de estaleiro e do PSS.

Todos os trabalhos e materiais a aplicar em obra serão de acordo com o descrito no C.E, peças desenhadas e mapa de medição que fazem parte do projeto, patenteado a concurso, obedecendo assim às boas regras de construção e qualidade de modo a garantir o cumprimento integral das Condições Técnicas do C.E.

Numa primeira fase inicial da obra e com antecedência necessária será submetida á fiscalização a planta geral de estaleiro a implementar em obra de modo a que a mesma seja avaliada e aprovada, pela fiscalização/Dono de obra.

Numa fase inicial de trabalhos que constituem a empreitada e sempre com bastante antecedência será também apresentado um mostruário dos materiais a aplicar em obra acompanhados dos respetivos documentos de homologação e/ou certificados de conformidade para aprovação da fiscalização e Dono de obra.

Será também assumido o compromisso por parte da J. Silva Faria, Lda. realização de reuniões semanais/quinzenais a definir pela fiscalização/Dono de Obra no sentido de se proceder às dúvidas/diligências necessárias de modo a esclarecer situações que surjam durante a execução dos trabalhos.

Antes do início dos trabalhos e conjuntamente com a fiscalização e dono de obra todo o processo de planeamento da execução da obra, será planeado em conjunto de modo e tendo em atenção a segurança e estabilidade a cumprir em obra.

Procurar-se-á igualmente minimizar os problemas inerentes ao processo de obra, estudando em cada momento as soluções possíveis de modo a evitar todo e qualquer constrangimento que possa ocorrer durante a execução dos trabalhos.

6) ORGANIZAÇÃO DA EMPREITADA

6.1) EQUIPA TÉCNICA AFETA E DE APOIO À OBRA

A empresa dispõe nos seus quadros técnicos qualificados para as várias necessidades da empreitada. Para além da equipa técnica permanente em obra, é importante o apoio disponível nos vários departamentos existentes nas instalações da empresa, nomeadamente Departamento de Controlo de custos, Departamento Financeiro, Departamento de orçamentação, Departamento de planeamento e logística (compras e subempreitadas).

De forma a facilitar a coordenação e interligação entre os vários departamentos da empresa, serão definidos os elementos de cada departamento que estarão envolvidos diretamente com a obra sendo estes os elementos diretos à obra. Um segundo apoio será prestado pelos restantes elementos dos departamentos da empresa, sempre que tal se vier a mostrar necessário. Devido à experiência acumulada nas empreitadas executadas pela J. da Silva Faria Lda., o apoio destes departamentos, é importante na resolução de situações mais complexas que surjam na preparação ou no decorrer da execução da obra, quer seja ao nível da complexidade de execução, custo da execução, análise e preparação de atividades de risco ou medidas a adotar em recuperação de atrasos de prazo.

Da organização a implementar em obra destacamos:

- Sistema de gestão de qualidade e de processos bem implementados, que permitem uma gestão integrada de todos os processos desde a fase de concurso até à receção definitiva;
- Experiência em diversos tipos de obra, quer a nível nacional (todo o país) quer a nível internacional;
- Preparação adequada da obra na fase de compreendida entre a adjudicação e a consignação sendo efetuada uma análise detalhada do projeto definindo todos os métodos construtivos aumentando o detalhe previsto, pormenores, plano de trabalho/recursos necessários. Esta função é preparada pelo Diretor de obra em conjunto com o departamento de planeamento e logística;
- Preparação contínua da obra na fase de execução da mesma centrada na definição/melhoramento de pormenores de execução;
- Processo de compras de materiais e adjudicação de subempreiteiros centralizada no departamento de planeamento, em constante comunicação com a obra que nos

garanta uma gestão mais eficiente dada a experiência acumulada neste departamento;

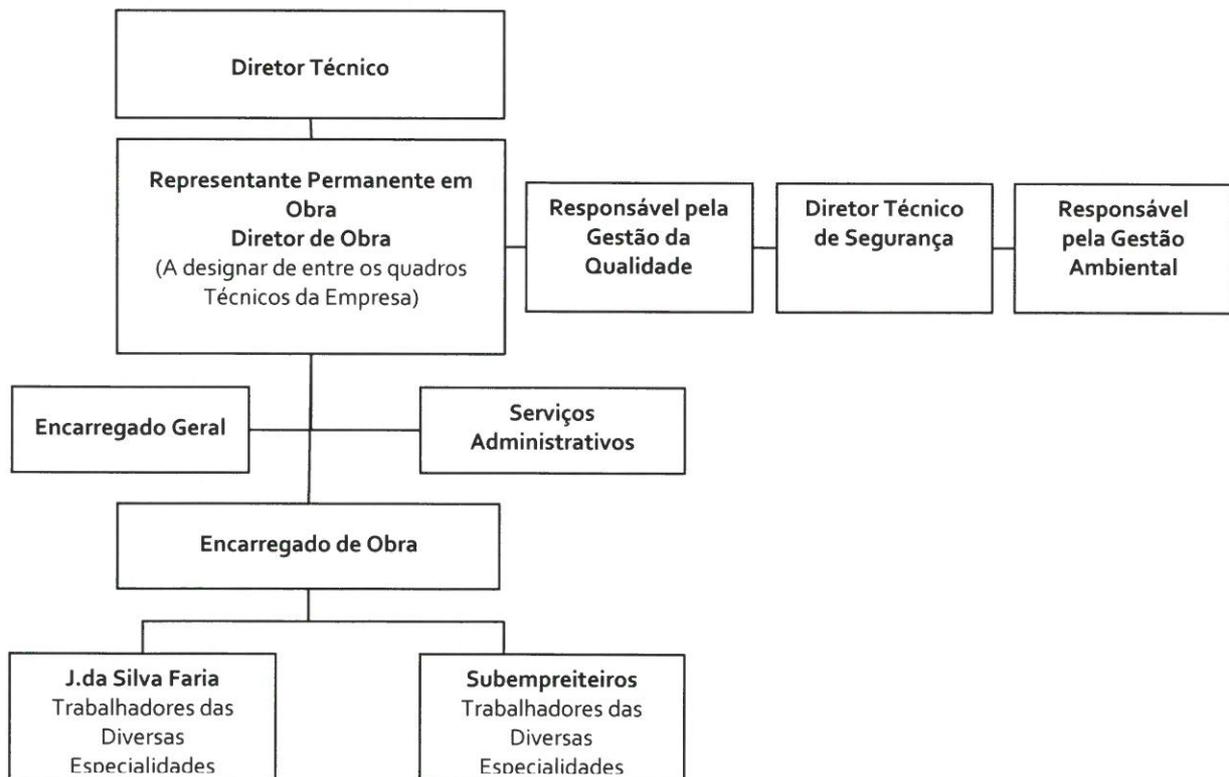
- Mão-de-obra qualificada pertencente ao quadro da empresa ou contratada a fornecedores de mão-de-obra que trabalham frequentemente com esta empresa e que nos dão garantia de qualidade.

De forma a assegurar a qualidade exigida no caderno de encargos a coordenação dos meios humanos será proposto na fase de preparação da obra, o Diretor técnico de obra, que será um Eng.º. Civil pertencente ao quadro técnico da empresa, com experiência e conhecimentos específicos em obras desta natureza.

Para além do Diretor técnico da obra apresentamos no plano de mão-de-obra para a empreitada e outros elementos que compõem o corpo técnico da obra.

A estrutura formal adotada por esta empresa para a empreitada é explicitada no organograma seguinte:

Estrutura Organizacional da Empreitada



6.2) RESPONSABILIDADE DOS PRINCIPAIS INTERVENIENTES EM OBRA DA J. DA S. FARIA, LDA.

Diretor Técnico da Obra

- Assegurar o cumprimento da Política da Qualidade, Ambiente e Segurança;
- Assegurar que os Processos/Procedimentos do domínio da Produção são implementados em obra;
- Garantir os recursos necessários para uma adequada gestão da obra;
- Responsabilizar-se pela implementação, funcionamento e revisão do Plano Integrado;
- Providenciar que todos os trabalhadores recebam formação/informação apropriada.

Diretor de Obra

- Responsabilizar-se pela implementação, funcionamento e revisão do Plano Integrado de Qualidade, Ambiente e Segurança e das questões da Responsabilidade Social;
- Assegurar que é mantida atualizada a Listagem de Registo de Rubricas dos responsáveis da J. DA SILVA FARIA, LDA. dos subempreiteiros em obra;
- Assegurar que os Processos/Procedimentos do domínio da Produção são implementados em obra;
- Assegurar que o Organograma da Empreitada se mantém atualizado.

Responsável pela Gestão da Qualidade da Obra (RGQ)

- Elaborar e rever toda a documentação do Plano da Qualidade e assegurar que o mesmo é implementado e cumprido;
- Assegurar que os Processos/Procedimentos do domínio da Produção são implementados em obra;
- Informar e sensibilizar todos os trabalhadores e subempreiteiros para a importância concreta da implementação das medidas propostas no Plano de Gestão da Qualidade;
- Participar conjuntamente com as entidades interessadas no desenvolvimento dos trabalhos, a fim de garantir um valor acrescentado da obra.

Responsável pela Gestão Ambiental da Obra (RGA)

- Elaborar e rever toda a documentação do Plano do Ambiente e assegurar que o mesmo é implementado e cumprido;

- Informar e sensibilizar todos os trabalhadores e subempreiteiros para a importância concreta da implementação das medidas propostas no Plano do Ambiente;
- Proceder à elaboração periódica dos relatórios Ambientais e enviá-los ao Dono de Obra, colaborando assim na preparação das ações preventivas necessárias;
- Dar conhecimento ao Diretor Técnico da Obra, à Fiscalização e ao Dono de Obra, de todas as dificuldades sentidas na implementação das medidas de minimização previstas;
- Participar conjuntamente com as entidades interessadas no desenvolvimento dos trabalhos, bem como com a população em geral.

Responsável Técnico pela Segurança da Obra (RTS)

- Elaborar e rever toda a documentação do Plano de Segurança e Saúde e assegurar que o mesmo é implementado e cumprido;
- Informar e sensibilizar todos os trabalhadores e subempreiteiros para a importância concreta da implementação das medidas propostas no Plano de Segurança e Saúde;
- Proceder à elaboração periódica dos relatórios de Segurança e enviá-los ao Dono de Obra, colaborando assim na preparação das ações preventivas necessárias;
- Dar conhecimento ao Diretor Técnico da Obra, à Fiscalização e ao Dono de Obra, de todas as dificuldades sentidas na implementação das medidas de segurança previstas;
- Participar conjuntamente com as entidades interessadas no desenvolvimento dos trabalhos, bem como com a população em geral.

Encarregado de Obra

- Coordenar e acompanhar diariamente os trabalhos, assegurando o cumprimento das disposições do projeto/caderno de encargos;
- Cumprir com a implementação dos Planos de Inspeção e Prevenção e seus registos;
- Realizar inspeções de receção de equipamento e materiais em obra;
- Implementar as ações ambientais relativas à execução dos trabalhos;
- Informar os colaboradores das atitudes, procedimentos e boas práticas que devem adotar para evitar a ocorrência de não conformidades;
- Comunicar ao Diretor de Obra as dificuldades sentidas na implementação das medidas ao nível do SGIQAS e não conformidades detetadas.

6.3) PLANO DE TRABALHOS

O planejamento desta empreitada baseou-se no estabelecido no Programa de Concurso e no Caderno de Encargos, no estudo de todos os elementos que constituem o Projeto de Execução e nas condições dos locais onde se vão realizar os trabalhos.

A elaboração do Plano de Trabalhos da empreitada, pretende estruturar os caminhos a seguir e definir um referencial sobre o qual se vai reavaliando todo o sistema de avaliação dos trabalhos. Trata-se de um processo que escolhe e organiza ações, antecipando os resultados esperados, ponderando os seus riscos e tentando alcançar, da melhor forma possível, os objetivos pré-definidos. Assim, o objetivo é definir as tarefas necessárias para a obra, bem como a sua duração e sequência lógica, de forma a cumprir o prazo estipulado para a execução da mesma.

Antes de proceder à execução de um plano de trabalhos é necessária a análise do projeto, de seguida a decomposição do mapa de quantidades nas suas partes essenciais, isto é, o estabelecimento de uma lista de atividades, ou tarefas elementares envolvidas na realização dos trabalhos e considerar dependência entre todas as atividades. À medida que são identificadas as tarefas, é também determinada a sua duração, ou seja a quantidade de tempo necessária para a sua conclusão.

Para determinar a duração de uma tarefa a J. da Silva Faria, Lda. baseia-se na experiência própria obtida em obras similares ou ainda na informação dada por subempreiteiros, que se dediquem fundamentalmente à execução de trabalhos específicos, que se encontrem preparados quer com mão-de-obra quer com equipamento especializado, e que nos forneçam de forma escrupulosa um rendimento.

Obtido com auxílio de software apropriado a apresenta-se em capítulo próprio o plano de trabalhos elaborado para a empreitada objeto deste concurso sob a forma de diagrama de barras do tipo "Gant", correspondendo a cada tarefa uma barra temporal cuja unidade de tempo base é o dia. Todas as tarefas apresentam relações de ligação e sucessão entre elas, representando-se a azul as tarefas normais com folga e a vermelho o caminho crítico da empreitada, este com folga nula ou seja 0 dias.

O programa de trabalhos apresentado possibilita uma leitura fácil do modo de execução proposto para a empreitada e da sua evolução até aos meios humanos e materiais que possibilitarão a execução da empreitada no tempo definido com qualidade e economia.

Caminho Crítico

O caminho crítico de um plano de trabalhos é definido pelo conjunto de todas as tarefas cujo atraso no início e/ou fim da execução, condiciona o prazo de execução da empreitada, pelo que é fundamental a identificação do caminho crítico de qualquer plano de trabalhos. Para além da importância que o caminho crítico representa para o controlo dos prazos, também ao nível de custos e de qualidade poderá ser importante. De um modo geral as vantagens da identificação do caminho crítico de uma empreitada serão:

- Garantindo a execução das atividades crítica nas datas definidas, o prazo global da empreitada será cumprido. No entanto, é necessário ao longo da empreitada estar igualmente atentos às atividades não críticas, dado que se alguma se atrasar para além da folga prevista comprometerá o prazo da empreitada, e passa imediatamente para um novo caminho crítico;
- Apoio para decisões atempadas, auxiliando muito a evitar as urgências e sobre custos associados;
- Permite que os esforços sejam direcionados com mais peso para as tarefas críticas da empreitada;
- Permite nas atividades não críticas, a utilização de folgas das equipas antecipando ou atrasando o início/conclusão das tarefas, permite mais tempo para procura de melhores alternativas e negociações com fornecedores, permite flexibilidade para ajustes no Cronograma Financeiro global da empreitada para equilíbrio financeiro da empreitada.

Para melhor compreensão do programa de trabalhos, será feita uma breve descrição da cor das barras apresentadas no diagrama de Gant apresentado em anexo (ver legenda do plano de trabalhos):

- Barras cedo (barras azuis): Representativa das datas de início e fim mais cedo de cada atividade, sem que esta pertença ao caminho crítico do programa de trabalhos;
- Barras progresso (barras pretas): Identificará o progresso do desenvolvimento de cada atividade, aquando da atualização do programa de trabalhos na fase de execução da obra;
- Barras críticas (barras vermelhas); Representativa das datas de início e fim mais cedo de cada atividade, sendo cada uma destas pertencentes ao caminho crítico do programa de trabalhos;
- Ligações a azul: ligações precedentes normais entre atividades não críticas;
- Ligações a vermelho: ligações precedentes das atividades críticas.

Analisado o caminho crítico, que apresentamos em anexo no plano de trabalhos para a empreitada em estudo nesta memória descritiva, consideramos o mesmo como normal para o tipo de empreitada.

6.4) PLANO DE MÃO-DE-OBRA E PLANO DE EQUIPAMENTOS

Em conjunto com a elaboração do plano de trabalhos, é elaborado o plano de mão-de-obra e o plano de equipamentos para a empreitada, que representam as necessidades de meios humanos e de equipamentos necessários à empreitada ao longo da execução da mesma. A cada tarefa do plano de trabalho, foram alocados os meios humanos e equipamentos necessários, visando o equilíbrio das necessidades ao longo da obra, sem prejuízo do cumprimento do prazo de execução da empreitada e prazos parciais definidos.

Na elaboração do plano de equipamentos e mão-de-obra, foram tidas em conta condicionantes que possam existir no decorrer da obra, nomeadamente avarias de equipamentos incluindo sua substituição rápida caso necessário e folgas para eventuais menores rendimentos por parte de alguma equipa na produção de obra.

Convém referir, que a empreitada será dotada de todos os meios necessários à sua execução de acordo com o plano de trabalhos apresentado, e que em qualquer momento que se verifique através do balizamento do plano de trabalhos a necessidade de reforço de meios o mesmo será efetuado quer por equipamento próprio da empresa ou alugado, o mesmo se verificando com a mão-de-obra necessária, a distribuição nos mapas de mão-de-obra e equipamentos apresentados em anexo, são efetuados em tabelas e/ou gráficos de fácil consulta e que permitem um análise rápida da quantidade de meios necessários ao longo da obra.

6.5) CRONOGRAMA FINANCEIRO

O cronograma financeiro apresenta a previsão de faturação previsto ao longo dos meses decorrentes da execução da obra. A sua elaboração resulta do escalonamento das tarefas plano de trabalhos, podendo no entanto “sugerir” alterações no plano de trabalho em atividades não críticas, de modo a que o cronograma se mantenha equilibrado ao longo das várias fases da empreitada.

Na maioria das tarefas do plano de trabalhos, a distribuição do custo da tarefa foi efetuada de forma linear ao longo do tempo de execução da mesma, ou seja, foi dividido o custo da tarefa pelo tempo de execução da mesma.

O cronograma financeiro acumulado e mensal é apresentado em anexo, em tabelas e gráficos de fácil consulta e que permitem uma análise rápida da evolução financeira prevista para a obra.

6.6) MONITORIZAÇÃO DA EMPREITADA E GARANTIA DO CUMPRIMENTO DE PRAZO

Monitorização Da Empreitada

A empresa J. da Silva Faria Lda., conforme referido anteriormente, dispõe de uma EQUIPA TÉCNICA COM AS QUALIDADES E CONHECIMENTOS TÉCNICOS necessários à execução da empreitada. Dispõe igualmente, de software informático de gestão de obras que permite de uma forma rápida e eficiente, o registo ao longo da empreitada de todas as suas características

Destacamos de seguida, os aspetos e medidas que julgamos importantes para uma eficiente monitorização da empreitada:

- Preparação dos Trabalhos logo após a adjudicação pelo dono de obra, envolvendo os vários departamentos da empresa e a equipa afeta à obra;
- Revisão ao Plano de Trabalhos de concurso adaptando-o á empreitada em questão, com folgas adequadas aos riscos inerentes a cada trabalho, e que permita o seu ajuste caso necessário;
- Controlo semanal do programa de Trabalhos, sendo este balizado e analisado diariamente de modo a verificar a necessidade implementação de medidas suplementares;
- Preparação das reuniões periódicas com a Fiscalização e Dono de Obra, apresentando com antecedência todos os elementos que sejam necessários para análise e aprovação por parte da fiscalização e Dono de Obra;
- Reuniões periódicas com fornecedores e subempreiteiros, para avaliação da carga de pessoal em obra, definição e análise do plano de trabalhos para as várias frentes, equipamentos utilizados em obra métodos de trabalho e outros assuntos para que os colaboradores possam desenvolver o trabalho em conformidade com o C.E.
- Planeamento e gestão de Recursos de forma a garantir eficazmente a entrada de materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários em obra;
- Controlo do Sistema de Qualidade, Segurança e Ambiente para a empreitada através dos nossos colaboradores dos respetivos departamentos, de forma a minimizar a ocorrência de situações que possam condicionar o andamento dos trabalhos;
- Análise Frequente dos Riscos associados ao planeamento e que podem provocar desvios nos prazos estabelecidos.

Realçamos das medidas atrás referidas, a forma como é executado o balizamento semanal da obra, pelo Diretor Técnico da Obra e analisado conjuntamente com toda a equipa. Semanalmente será realizada a atualização do ponto em que se encontra cada tarefa.

Com esta análise medem-se os desvios semanais das atividades em relação ao programado, identificam-se e minimizam-se e/ou anulam-se as suas causas.

Ações/Medidas Corretivas De Garantia do Cumprimento de Prazo

Em simultâneo com a monitorização eficaz da empreitada, é importante a implementação de medidas que visam corrigir atrasos que se tenham verificado na execução da empreitada. Definimos um conjunto de ações e medidas que a seguir apresentamos, que julgamos como mais importantes e que permitirão ajustes aos prazos definidos, caso se verifique algum desvio aos mesmos, sendo que estas ações pressupõem sempre uma prévia aprovação da fiscalização:

- Reforço de mão-de-obra e/ou de equipamentos;
- Alargamento do horário de trabalho, trabalho em dias de fim-de-semana, execução dos trabalhos por turnos, sujeita à aprovação das entidades competentes;
- Alteração de estratégia de execução da empreitada, nomeadamente através da criação de frentes de trabalho novas/diferentes;
- Análise das folgas de cada atividade, com vista à reprogramação das tarefas restantes e redistribuição das equipas nas tarefas em atraso caso as folgas assim o permitam;
- Sempre que o faseamento da obra o permita, a execução dos trabalhos da mesma natureza de forma sequencial, para obter rendimentos e eficiências máximas de mão-de-obra e equipamento.

Em caso de atrasos nos fornecimentos dos materiais, quer seja por rotura de stock ou por outros motivos alheios à empresa e dono de obra, comprometendo deste modo o plano de entregas previsto, será efetuada uma prospeção rápida ao mercado de alternativas, apresentando ao dono de obra outras soluções com os mesmos padrões de qualidade e com prazos de fornecimento que se enquadrem nas necessidades da obra;

Estudo de soluções técnicas de execução alternativas às que estão a ser aplicadas, de modo a melhorar o rendimento em obra, sempre que se verifique que o rendimento não será o previsto.

Análise Dos Riscos Associados Ao Planeamento

A elaboração de um planeamento independentemente das medidas de monitorização e corretivas que possam ser implementadas, tem sempre a ele inerente um conjunto de riscos associados.

As condições de alterações climáticas adversas é um risco presente em qualquer empreitada.

As roturas de stock constituem outro risco que pode atrasar o progresso dos trabalhos, mas neste caso é possível antever com uma gestão eficaz das encomendas e seu acompanhamento. Iguamente a considerar como risco associado ao planeamento as questões humanas, nomeadamente as faltas imprevistas por doença e outros motivos particulares por parte dos trabalhadores que no caso de se tratar de manobradores ou outros poderão ter impacto no desenvolvimento de certas tarefas.

Outras situações imprevistas serão analisadas no decorrer da empreitada, e adotadas as ações necessárias de modo a não comprometer o prazo da empreitada.

OCORRÊNCIAS	CONSEQUÊNCIAS	AÇÕES PREVENTIVAS / CORRETIVAS
Condições meteorológicas extremas (neve, frio intenso, chuvas, calor extremo, etc...)	Atrasos na execução das tarefas	Análise frequente das previsões meteorológicas de modo a serem efetuadas alterações ao plano de trabalhos se tal se justificar. Aumento do rendimento das tarefas através do aumento de mão-de-obra e de equipamentos afetos às tarefas.
Rendimentos abaixo do previsto das equipas de mão-de-obra e equipamentos (*)	Atrasos na execução das tarefas	Balizamento semanal dos trabalhos e medições frequentes dos rendimentos de cada equipa/equipamento. Análise do método construtivo definido e sua alteração.

<p>Faltas imprevistas dos trabalhadores</p>	<p>Atrasos na execução das tarefas</p>	<p>Aumento do rendimento através do aumento de mão-de-obra e de equipamentos afetos às tarefas.</p>
<p>Atrasos em tarefas processuais</p>	<p>Atrasos no início das tarefas Atrasos no fornecimento de mão-de-obra, equipamento e materiais</p>	<p>Analisar previamente quais as tarefas que necessitem de licenças e autorização legais, acompanhando o seu andamento nas instituições. Apresentar antecipadamente para aprovação dos materiais e equipamentos de maior dificuldade de análise como por exemplo os das instalações especiais e outros com impacto elevado na empreitada. Aumento do rendimento das tarefas através do aumento de mão-de-obra e de equipamentos afetos às tarefas críticas.</p>
<p>Falência de fornecedores e subempreiteiros contratados para a obra</p>	<p>Atrasos no início das tarefas; Atrasos no fornecimento de mão-de-obra, equipamento e materiais</p>	<p>Obter informações previamente à adjudicação e também no desenrolar da empreitada da obra acerca da condição financeira do fornecedor. Controlo semanal dos trabalhos (balizamento do plano de trabalhos) e mensal (autos de medição) para que em caso de substituição seja possível rapidamente efetuar ponto de situação do fornecimento em causa. Juntamente com fiscalização e dono de obra analisar o impacto provocado e apresentar as soluções existentes para a substituição do fornecedor.</p>

7) MODO DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA

7.1) INSPEÇÃO AO LOCAL DOS TRABALHOS

Após uma primeira análise às peças que compõem o programa de concurso, foi realizada uma visita ao local da obra por técnicos da J. da Silva Faria Lda., no sentido de analisar os condicionalismos locais nomeadamente demolições, acessibilidades, edifícios vizinhos entre outros.

7.2) ORGANIZAÇÃO DO ESTALEIRO E TRABALHOS PREPARATÓRIOS

Na procura da otimização da disposição dos meios e instalações que integram o estaleiro de obra, o responsável por esta tarefa socorre-se habitualmente de um conjunto de critérios gerais que o auxiliam no concretizar de tal objetivo. Mencionam-se de seguida alguns desses critérios a adotar:

- A minimização das distâncias a percorrer em obra, pelas pessoas, materiais e máquinas;
- A minimização do número de operações de carga, descarga e transporte dentro de obra;
- A garantia da realização dos percursos referidos anteriormente em boas condições;
- A minimização do número de montagens e desmontagens implícitas aos ajustes que acompanham as várias fases de execução da obra;
- A flexibilidade dos espaços de trabalho que permita a alteração em face do faseamento da obra;
- O isolamento das áreas sociais do estaleiro, tendo em consideração motivos de conforto e segurança;
- O posicionamento das áreas de controlo e estacionamento junto às entradas para a obra;
- O posicionamento das oficinas de produção em zonas recatadas e das saídas das oficinas debaixo da ação dos equipamentos elevatórios ou num limite próximo do seu raio de ação.

A segurança dos trabalhadores e restantes utilizadores do estaleiro, para melhor conciliar todas as condicionantes mencionadas e respeitar os critérios acima referidos, existe um conjunto de metodologias que podem ser seguidas, as quais são resumidamente definidas pelas seguintes etapas sequenciais:

- Seleção de serviços, infraestruturas e meios a instalar;

- Atribuição de áreas e tipo de construção (barraco, coberto, coberto com estrado, armazém, máquina, armazém ao ar livre) e forma geométrica da mesma;
- Implantação física à escala das áreas definidas no passo anterior sobre planta de implantação da obra a edificar.

Para isso, procedeu-se, em primeiro lugar, à análise dos vários elementos, tais como o Projeto de Execução, o Caderno de Encargos, entre outros, os quais contêm informações relevantes sobre as necessidades da obra no que respeita a mão-de-obra, materiais, trabalhos e equipamentos. Esta análise assume-se como preponderante na escolha dos serviços, infraestruturas e meios aos quais será necessário recorrer para a execução da obra.

Foi efetuado também o devido reconhecimento da zona onde o empreendimento terá lugar para conhecer as hipóteses viáveis para a localização do estaleiro.

O estaleiro a instalar em local e a aprovar pela fiscalização estará identificado com placas sinalizadoras, com a colocação de Placa identificativa nos termos do Decreto-Lei 555/95, de acordo com as C.T.E com referência à Obra, ao Dono da Obra, aos Projetistas, Fiscalização, e completamente vedado todo perímetro da Obra.

Grande parte do equipamento necessário é pertença da J. da Silva Faria Lda. e encontra-se em perfeitas condições de funcionamento, serão colocados em obra em conformidade com o previsto no programa de trabalhos apresentado, havendo facilidade em deslocar para a obra qualquer outro meio não previsto e que venha a ser necessário.

Muito embora seja montado um estaleiro em obra, haverá sempre um acompanhamento e apoio do estaleiro central, localizado em Vila do Conde, onde se encontram os serviços administrativos, mecânicos e uma vasta área de armazém, que farão o acompanhamento ao longo da obra.

Na direção direta dos trabalhos, será designado um responsável dos quadros técnicos, com experiência em obras desta natureza, que garantirá o cumprimento da execução da obra com a qualidade exigida no caderno de encargos.

Toda a equipa prevista para a execução desta empreitada terá o acompanhamento permanente dos serviços administrativos / contabilísticos / jurídicos / recursos humanos, bem como os prestados pelo restante conjunto de colaboradores, a partir dos seus serviços centrais, permitindo uma maior amplitude de recursos e eficiência no cumprimento dos requisitos inerentes à execução da empreitada.

7.3) TRABALHOS PREPARATÓRIOS

Antes de dar início aos trabalhos, a J. da Silva Faria, Lda. procederá ordenadamente às seguintes operações e trabalhos:

- Assegurar a manutenção de todas as serventias públicas e privadas, ainda que para isso tenham que ser realizadas obras expeditas, de utilização provisória;
- Proceder a às sondagens necessárias para localizar em planta e determinar o perfil de condutas existentes. Estas sondagens serão executadas com as devidas precauções para não serem danificadas quaisquer infraestruturas;
- Assinalar na superfície do terreno a presença de obstáculos subterrâneos conhecidos, que venham a ser intersectados pelas valas, como cabos elétricos e telefônicos, condutas de água e gás, coletores de esgoto, drenos, aquedutos, oleodutos, galerias, muros, etc... cujas posições lhe serão indicadas por meio de plantas a fornecer pela Fiscalização que as obterá junto das respectivas entidades competentes;
- Instalar e conservar nas melhores condições de visibilidade toda a sinalização, diurna e noturna, adequada á segurança do trânsito, quer de viaturas, quer de peões, na zona afetada pelos trabalhos, de acordo com as prescrições aplicáveis pelo Município de Vila do Conde.

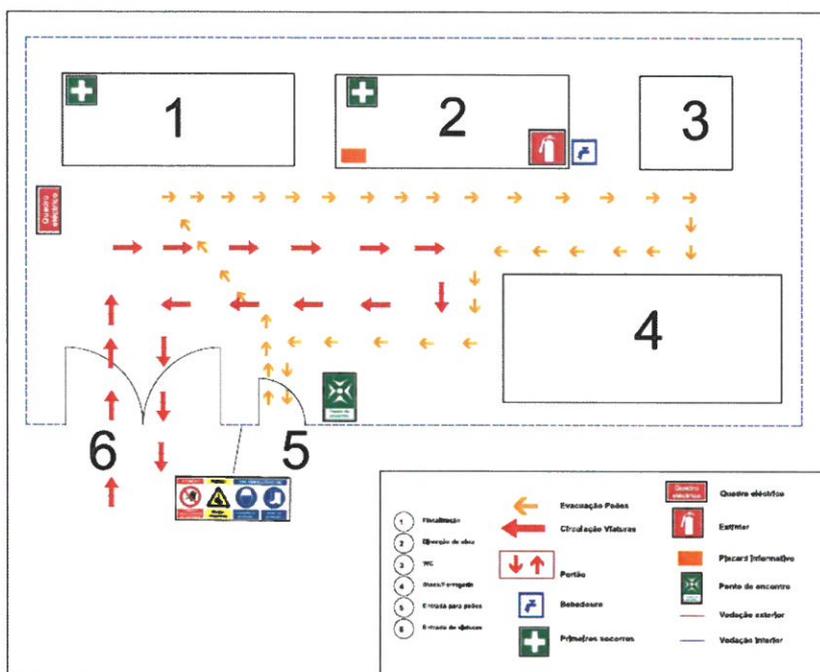
Após análise de todo o processo da empreitada e de ter sido efetuado um reconhecimento amplo das condições aparentes de execução no local da mesma, a J. da Silva Faria, Lda, com base na sua experiência em obras similares, suportadas pelos quadros técnicos e meios de que dispõe, pretende executar a empreitada tendo em atenção que a instalação do estaleiro geral será feita em tempo decorrente da iniciação dos trabalhos prévios necessários à realização da empreitada.

7.4) ESTALEIRO

O estaleiro que dará apoio à realização da empreitada será implantado após aprovação prévia do Dono de Obra. Pretende-se que o mesmo dê apoio integral à obra e se mantenha em perfeitas condições de bom funcionamento e que permita a maior eficiência e rendibilidade à execução dos trabalhos que se pretendem realizar nesta empreitada.

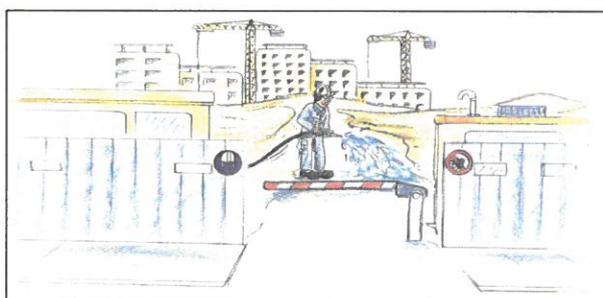
Serão definidos espaços adequados na medida necessária e conveniente, assim como zonas de equipamentos, armazém de materiais, zonas de trabalho (se necessário), zona das instalações destinadas ao escritório da obra, nomeadamente para a Direção Técnica e

Fiscalização, zona de estacionamento de viaturas ligeiras, zona de aparcamento de máquinas e camiões e circuito de evacuação definido e sinalizado.



Planta Tipo de Estaleiro

Prevê-se que o estaleiro possa situar-se em local acessível, que deve ser exclusivamente destinado à sua implantação e exploração relativa à execução da empreitada. O mesmo deve encontrar-se em local que possibilite a melhor interação entre as frentes de trabalho previstas.



Serão previamente submetidos à aprovação da Fiscalização os elementos de sinalização dos locais das obras que identifiquem a empreitada, de acordo com os Regulamentos de Segurança em vigor, tendo em conta as eventuais disposições especiais das cláusulas particulares do caderno de encargos.

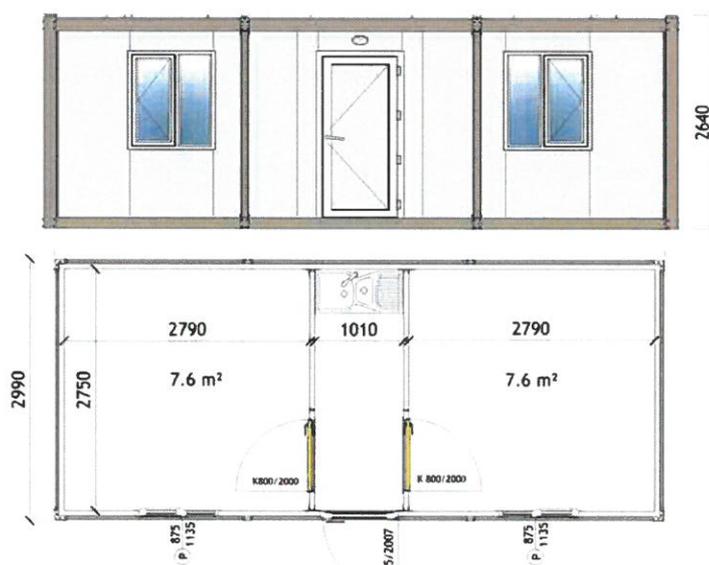
O estaleiro disporá das infraestruturas necessárias ao seu perfeito funcionamento e será dotado dos meios necessários para a assistência a primeiros socorros de forma a dar resposta imediata a quaisquer incidentes que possam surgir.

Prevê-se ainda nas instalações gerais do estaleiro o seguinte:

- Acessos devidamente identificados;
- Contentor escritório para o Diretor Técnico da Obra;
- Instalações para a Fiscalização da Obra, de acordo com o previsto na adenda às condições técnicas do estaleiro e que faz parte do Caderno de Encargos, dotadas dos meios e equipamentos aí previstos;
- Contentores para ferramentaria;
- Zonas para stock de materiais;
- Zonas de armazenamento de tubagens;
- Zona de estacionamento de viaturas ligeiras,
- Zona de estacionamento de máquinas e camiões;
- Zona destacada, preferencialmente à entrada do estaleiro para depósito provisório de resíduos de construção e demolição – devidamente sinalizada e vedada.

Componentes do estaleiro

- Instalações para a Direção Técnica/Fiscalização/Sala de reuniões.
- Monoblocos pré-fabricados com estrutura resistente em chapa de aço galvanizado com dimensões indicadas em planta, providas de ar condicionado, redes elétricas e telecomunicações, e respetivas ligações às infraestruturas provisórias, a instalar em local distanciado, tanto quanto possível, da zona de produção. Estas instalações serão alvo de limpeza e manutenção periódica e possuirão ligação à terra.



Módulo para Escritório/sala de Reuniões

Instalações sanitárias

Serão asseguradas, dentro dos limites da obra, e mantido em boas condições de serviço, as instalações sanitárias destinadas ao pessoal operário e de direção. Estas instalações satisfarão as prescrições sanitárias em vigor. Os Sanitários a instalar, não têm necessidade de ligação à rede de saneamento, nem de ligação à rede de água, possuindo um reservatório de águas residuais que, com a adição de produto químico de tratamento específico biodegradável, desinfeta e controla a produção de bactérias, inibindo a formação de maus cheiros. O número das IS a instalar será de acordo com a carga de mão-de-obra a utilizar na obra. A limpeza e desinfecção dos sanitários será efetuada por empresa especializada.



Instalações Sanitárias

Resíduos e limpeza de obra

O estaleiro manter-se-á sempre limpo e arrumado, sendo os materiais de armazém para uso no dia-a-dia, colocados sempre de forma organizada e ordenada, e as sobras desses materiais ou sucata resultante, serão transportadas a estaleiro central.

Para a recolha dos resíduos em obra serão instalados contentores, onde se fará a recolha seletiva dos mesmos. A periodicidade da sua recolha será definida posteriormente (conforme quantidade de resíduos produzidos).

Estas zonas serão devidamente representadas na planta de estaleiro. Todos os resíduos serão transportados para destino final conforme especificado no plano de RCD's.



Contentores para resíduos

Face aos resíduos a recolher e atendendo à implementação da recolha seletiva, o Encarregado de Obra identifica o tipo e quantidade de contentores necessários, bem como o local mais adequado para a sua localização.

Quanto à sua localização, deve ser a mais próxima possível do local de geração do resíduo e cada um dos contentores deve estar devidamente identificado relativamente ao tipo de resíduo a colocar. Os contentores devem garantir a não ocorrência de fugas ou derrames de qualquer tipo, devendo os que contêm resíduos líquidos estar providos de contenção secundária.

Na recolha dos resíduos é da responsabilidade do Encarregado de Obra assegurar que todos os registos exigidos por lei foram preenchidos pelo transportador, como a guia de acompanhamento de resíduos.

Em simultâneo com a instalação do estaleiro, iniciam-se os trabalhos prévios conducentes à realização da empreitada, e em conformidade com o que está estabelecido no Caderno de Encargos.

7.5) SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA

Todas as frentes de trabalhos disporão de sinalização provisória adequada e serão observados todos os preceitos em conformidade com a legislação aplicável e em vigor no que concerne às normas de segurança e higiene no trabalho.

Acuando do início dos trabalhos o departamento de segurança e saúde, através do seu responsável designado, informará todos os trabalhadores dos métodos de trabalho, possíveis riscos inerentes a cada tarefa, bem como as medidas de prevenção a cumprir.

Na área do estaleiro deverão ser afixados painéis com as medidas de segurança a respeitar, como plantas de estaleiro com os percursos de emergência e evacuação. No que

respeita aos procedimentos a ter em curso nas frentes de obra, estes passarão pelo uso de equipamento individual de segurança.

Todos os trabalhadores da obra, equipamentos de sinalização e proteção dos trabalhadores afetos à execução dos trabalhos, deverão apresentar-se de acordo com as pertinentes disposições legais em vigor, nomeadamente alças ou coletes dotados de elementos refletorizados, de modelos adequados às condições de trabalho específicas e, como tal, aceites pela fiscalização, assim como de dispositivos de proteção que permitam a sua visibilidade a qualquer hora do dia.

Da sinalização da obra constará a colocação de painéis informativos de identificação e de indicação, que serão colocados na altura da consignação dos trabalhos e retirados imediatamente após a sua conclusão efetiva, independentemente da receção provisória.

Para a realização destes trabalhos recorrer-se-á à mão-de-obra especializada e o número e composição de equipas será estabelecido de forma a obter os rendimentos necessários para satisfazer os objetivos propostos no Plano de Trabalhos.

A entrada para o pessoal do estaleiro possuirá sinalização externa proibindo a entrada a pessoas estranhas à obra, indicação do Equipamento de Proteção Individual de utilização obrigatória dentro do estaleiro, sinalização de perigo de cargas suspensas, a proibição de consumo de álcool em obra e a obrigatoriedade de utilização de colete de alta visibilidade.



Exemplo de sinalização em obra

As placas de sinalização serão de materiais que ofereçam resistência a choques e agressões do meio ambiente. As dimensões e as características calorimétricas e fotométricas da sinalização deverão garantir a compreensão do seu significado e boa visibilidade.

As visitas ao estaleiro só serão admitidas quando previamente solicitadas e autorizadas, pela J. da Silva Faria Lda. ou pelo dono de obra, devendo as mesmas ser acompanhadas e o visitante utilizar o equipamento de proteção individual adequado.

Junto ao módulo administrativo, será colocado um posto de primeiros socorros. Os produtos farmacêuticos presentes em obra serão previamente definidos pelo médico do trabalho, sendo disponibilizados numa caixa branca, perfeitamente identificada.

7.6) MATERIAIS

Armazéns de depósito de materiais e equipamentos

Os módulos destinados a armazém, do tipo “marítimo”, ficarão situados numa zona de fácil acesso pedonal e o mais afastado possível da ação da circulação rodoviária. A ferramentaria encontrar-se-á instalada perto de cada um dos armazéns de materiais de forma a possibilitar um controlo mais eficaz por parte do fiel de armazém.

Os materiais serão arrumados e organizados de forma a permitir o fácil acesso/circulação dentro da ferramentaria.



Armazém de Depósito de materiais

Acondicionamento e Manuseamento

O transporte dos diferentes materiais que sejam necessárias à execução da empreitada será feito pelo fornecedor para o estaleiro de obra a implantar, pelo que a responsabilidade do acondicionamento e modo de transporte será exclusivamente seu, devendo cumprir com todos os regulamentos e normas aplicáveis para o efeito.

Os materiais a aplicar em obra devem ser submetidos à aprovação da equipa de fiscalização e à mesma devem ser submetidos para apreciação os planos de armazenamento.

A descarga dos materiais deverá ser feita no estaleiro da obra e será realizada sempre com o supervisionamento do encarregado geral, que deverá controlar em cada fornecimento o seu

conteúdo, tendo em conta o especificado no pedido de encomenda. Deve igualmente verificar o seu estado de entrega e comprovar a ausência de danos visíveis que possam pôr em causa a utilidade do material. Quando o camião de descarga não se encontrar equipado com meios mecânicos que auxiliem na mesma, esta deve ser efetuada com auxílio de outros meios mecânicos (p. ex. giratória e retroescavadora com recurso a cintas e ganchos) e por pessoal que acondicionará o material em zona prevista para o efeito.

Os materiais cujas características físicas possam induzir em erro (mesmo aspeto, mesmo tamanho, mesma disposição) deverão sempre ser acondicionados tendo em conta as suas especificações, que são em tudo importantes para o seu bom estado de conservação. Por esse facto deve ser tido em conta o seguinte:

Os locais de armazenamento devem apresentar-se com as características de consolidação de modo a evitar deformabilidades em caso de irregularidades; a divisão por diâmetros de modo a evitar trocas; os acessórios devem estar devidamente identificados, o mesmo acontecendo com os materiais e equipamento de reutilização, tais como cofragens.

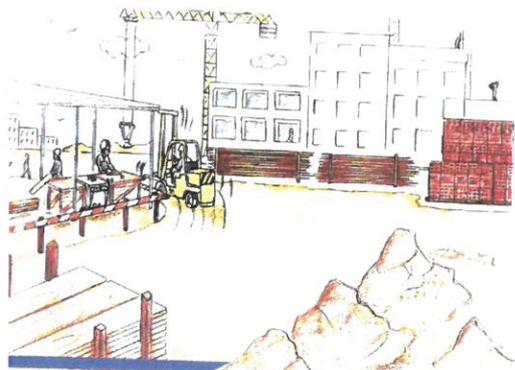


Devem ser distribuídos a cada equipa de trabalho o conjunto de materiais necessários para que a mesma possa dar seguimento à execução das tarefas que lhe foram destinadas. Assim sendo, devem prever-se locais próprios onde os materiais possam ser colocados de modo que a sua acumulação possa ser efetuada sem interferir com o desenrolar das tarefas nem colocar em causa qualquer tipo de bom funcionamento ao decorrer da empreitada.

Sempre que possível os materiais devem ser descarregados de forma a garantir que as suas características se possam manter nas condições iniciais.

Os locais de depósito devem apresentar-se nas condições devidas para receber os materiais previstos para a execução da empreitada, assim como os contentores destinados a peças menores.

Os materiais fornecidos a granel devem ter local apropriado para o seu depósito, que impossibilite o seu espalhamento assim como a mistura com os demais. Devem prever-se separadores físicos quando os mesmos se encontrarem muito perto uns dos outros.



Os materiais fornecidos à unidade devem também ser armazenados em local devido que permita manter as suas características inalteráveis até à sua utilização, garantindo assim a qualidade do produto a que se destinam.



Devem ser descarregados na frente de trabalho os materiais necessários para que a mesma possa dar seguimento à execução de cada troço / zona de intervenção, pelo que devem prever-se locais o mais próximos possível, de modo que esse descarregamento possa ser efetuado sem intervir com o desenrolar das tarefas nem colocar em causa qualquer tipo de bom funcionamento ao decorrer da empreitada. A descarga feita junto à frente de obra e o carregamento feito no estaleiro de obra devem obedecer aos mesmos cuidados e procedimentos já referidos para a receção do material no estaleiro. Deve ter-se em conta um cuidado muito atento para o transporte de materiais acessórios, devendo estes ser transportados para as frentes de trabalho em carrinhas afetas aos encarregados responsáveis pelas mesmas.

A J. da Silva Faria, Lda. assegurará um depósito para receção dos materiais e elementos de construção de acordo com as cargas previstas no respetivo plano, devidamente aprovado, com vazadouro e armazenado por lotes separados e identificados.

Qualidade dos Materiais

Todos os materiais não especificados e que terão utilização na obra, deverão satisfazer às condições técnicas de resistência e segurança impostas pelos regulamentos que lhe digam respeito ou ter características que satisfaçam as boas normas construtivas.

Todos os materiais serão de boa qualidade e apresentarão as características designadas no projeto, salvo alterações devidamente aprovadas pela Fiscalização. Obedecerão às tolerâncias regulamentares, às normas oficiais em vigor e aos documentos de homologação de laboratórios oficiais.

É de reafirmar que a J. da Silva Faria, Lda. exige a apresentação de requisitos de homologação dos materiais a instalar, bem como o controlo qualitativo e quantitativo dos mesmos ao longo do período de execução da obra.

Amostras Padrão

Sempre que necessário serão apresentadas amostras de materiais ou elementos de construção a utilizar, as quais, depois de aprovadas pelo fiscal da obra, servirão de padrão.

As amostras serão acompanhadas, se a sua natureza o justificar ou for exigido pela fiscalização, de certificados de origem e de análises ou ensaios feitos em laboratório oficial, sem o que não poderão ser aprovadas.

Sempre que a apresentação das amostras seja de iniciativa do empreiteiro, ela deverá ter lugar durante o período de preparação e planeamento da obra e, em qualquer caso, de modo que as diligências de aprovação não prejudiquem o cumprimento do plano de trabalhos.

A existência do padrão não dispensará, todavia, a aprovação de cada um dos lotes de materiais ou de elementos de construção entrados no estaleiro, de acordo com o C.E.

As amostras padrão serão restituídas ao empreiteiro a tempo de serem aplicadas na obra.

7.7) MÃO-DE-OBRA

Para a distribuição de meios humanos, considera-se, na globalidade do período da execução da obra, a presença permanente da equipa de gestão do processo do Plano de mão-de-obra, constituída pelo Diretor de Obra, Adjunto do diretor de obra, Técnico de Segurança, Técnico de Gestão da Qualidade, Técnico de Gestão Ambiental, Encarregado Geral, que supervisionam toda a atividade da empreitada.

Relativamente à obra a distribuição de meios humanos nas várias profissões e materiais afetas a cada uma destas é a seguinte:

Equipamentos

- Espalhadoras de Betuminoso
- Vibradores
- Auto Gruas
- Macacos
- Auto Bomba de Betão
- Auto Betoneira
- Retroescavadoras
- Camiões
- Camião Cisterna
- Cilindro
- Cisterna de água
- Manitu
- Carrinhas de Apoio
- Carrinhas de Transporte de Pessoal
- Geradores
- Plataformas de Trabalhos/Andaimes
- Berbequins
- Equipamento Diverso

Mão-de-Obra

- Diretor Técnico (Eng.º. Civil);
- Topógrafo
- Auxiliar de Topógrafo
- Encarregado Geral
- Técnicos de Segurança
- Técnicos especializados;
- Encarregado de frente de trabalhos;
- Equipas de Picheleiro, Eletricista entre outras;
- Trabalhadores Especializados;

- Trolhas;
- Pedreiros;
- Carpinteiros;
- Armadores de Ferro
- Pintores;
- Serventes;

De acordo com o definido no Plano de Mão de Obra as afetações previstas em plano de equipamentos afigura-se desnecessária uma descrição exaustiva desta temática, face à existência dos planos de mão-de-obra e de equipamentos, nos quais, de um modo suficientemente explícito, se traduz a afetação das várias profissões para a realização da obra em curso, relativamente aos rendimentos propostos, os meios encontram-se também devidamente identificados no plano de mão-de-obra, apresentado em anexo.

7.8) MEIOS DE AÇÃO MECÂNICA

O equipamento previsto é o julgado necessário para este tipo de trabalhos. Estes equipamentos são pertença da J. da Silva Faria, Lda. encontram-se em bom estado de conservação e funcionamento e estarão no local de execução dos trabalhos na medida em que for julgada necessária a sua utilização. Quando os equipamentos não pertencerem á empresa, os mesmos serão igualmente alvo de todos os procedimentos técnicos que permitirão a sua utilização nas devidas condições serem cumpridas durante a execução da obra, assumindo-se os imponderáveis que possam ocorrer.

Após aprovação do PSS e elaboração do Plano de Gestão Ambiental, a Montagem e Desmontagem de Estaleiro serão nos termos do art.º 350 do Dec. Lei 18/2008 de 29 de Janeiro seguindo todos os parâmetros previstos no Caderno de Encargos e Mapa de medição.

A vedação do estaleiro será de acordo com o previsto incluindo todas as medidas de proteção dos habitantes, trabalhadores e outros utentes.

A Placa Identificativa da Obra será de acordo com as instruções fornecidas pelo dono da obra.

Plataformas de trabalho / Andaimos

Os andaimos ou plataformas de trabalho necessários serão montados, desmontados ou substancialmente modificados sob a direção de uma pessoa competente e por trabalhadores com formação adequada e específica às operações previstas e aos riscos que lhes estão associados.

Um andaime é essencialmente uma estrutura, com uma ou mais plataformas, que permitem o acesso de pessoas para a realização de trabalhos acima do nível do solo. Esta estrutura será utilizada, temporariamente, durante o decurso dos trabalhos.o.

Os andaimes são constituídos no seu todo com materiais metálicos e dimensionado em função do tipo de trabalho, altura e período de utilização.

A Montagem e manutenção obedecem aos seguintes parâmetros:

- Realizar o estudo prévio da planta para envio de materiais;
- Verificar se as zonas de apoio do andaime se são resistentes à pressão que sobre elas vai exercer: devendo ser duros e estáveis. Qualquer dúvida a respeito da capacidade de resistência do solo ou zonas de apoio do andaime e da capacidade de resistência da estrutura, é motivo suficiente para suspender a montagem até que um técnico competente resolva o problema;
- Fazer a distribuição dos niveladores e inicializadores e antes de apertar as cunhas e colocar os prumos, deve-se nivelar a estrutura;
- Verificar se a distância máxima entre níveis de plataformas é de 2,0m. Devem estar protegidos com barras guarda-costas a 0,5 e 1,0m de distância, se os topos devem estar fechados com proteções e envolvidos com rodapés com uma altura mínima de 15cm;
- Quando a estrutura não cumpre a regra do auto estabilidade devem existir amarrações a estruturas sólidas (pilares, vigas, lajes, etc.) As amarrações são colocadas de 5 em 5m na horizontal em prumadas alternativas e na vertical de 6,0m em 6,0m em altura em todas as prumadas;
- As plataformas de trabalho devem ter no mínimo de 60cm de largura;
- A circulação pelo andaime deve ser livre e contínua;
- Ter em consideração as capacidades de carga que obrigatoriamente são indicadas nas plataformas;
- Não descarregar cargas de forma violenta sobre o andaime;
- Verificar regularmente os pontos de fixação do andaime à fachada (é muito frequente os utilizadores do andaime retirar pontos de fixação para lhes facilitar o trabalho);

- Antes de iniciar os trabalhos de utilização do andaime, o responsável pela segurança na obra deve verificar a correta montagem do andaime.

8) EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

8.1) INTRODUÇÃO

A execução dos trabalhos será desenvolvida segundo o modelo de produção misto, realizando-se operações de conversão de recursos em produtos acabados e operações de fluxo dos recursos em obra, tentando sempre minimizar os desperdícios, tempos de espera ou paragem dos referidos recursos.

Todas as atividades da construção são preparadas, realizadas, controladas e entregues de acordo com o projeto e com o plano específico da qualidade definida pela empresa para a obra em causa.

É de referir que em todas as atividades da construção será dada especial atenção aos mecanismos de prevenção, para a segurança, higiene e ambiente definido no Plano de Segurança e Saúde, como também de acordo com as orientações do coordenador de segurança e saúde definido para a fase de execução da referida obra. Assim, todos os trabalhos serão executados por técnicos especializados em cada uma das artes a executar, onde as normas em vigor serão consideradas na execução de todos os trabalhos da empreitada.

Os trabalhos englobados na empreitada serão ainda executados em conformidade com a Fiscalização e o Dono de Obra.

Todos os trabalhos serão executados conforme o mapa de medição, de acordo com as normas técnicas portuguesas, sendo respeitadas todas as especificações e exigências referidas no caderno de encargos.

IMPLANTAÇÃO E PIQUETAGEM

Os trabalhos de implantação e piquetagem serão efetuados a partir das referências fornecidas pela Fiscalização.

A Firma J da Silva Faria Lda. dispõem de meios próprios, quer humanos, quer materiais, devidamente habilitados para proceder a esse trabalho. Além disso, e porque a natureza dos trabalhos assim o exige, as atividades da empreitada serão sempre acompanhadas por uma equipa de topografia, sendo esta constituída por um topógrafo e um ajudante.



Equipamento utilizado na implantação e piquetagem de obra

ELEMENTOS DE SUPORTE DA NOVA PONTE

Movimentos de Terras

Terminada a atividade de desmatamento e marcação de alinhamentos para a execução da nova ponte dão-se início aos trabalhos de movimentos de terras. De salientar que e dada as circunstâncias onde a nova ponte está inserida poderá acontecer zonas alagadiças na qual será necessário criar ensecadeiras constituídas por aterros técnicos, estacas prancha entre outros

Os aterros técnicos serão executados com terras selecionadas providas do local de terras de empréstimo, devidamente compactadas.

Para a sua colocação recorrer-se-á a Auto grua e escavadora.

A sequência de trabalho de abertura de fundações será feita do 'Encontro E2', para o 'Encontro E1', o 'Pilar P2' e por fim o 'Pilar P1'. Os aterros junto aos elementos estruturais serão realizados com terras selecionadas, bem compactados. Os recursos a utilizar serão escavadoras e cilindros mistos e camiões basculantes

Fundações

Após a execução do movimento de terras, executam-se as fundações pilar/estaca.

Seguidamente será realizados os ensaios sónicos para verificação da verticalidade das estacas e realizada a respetiva verificação topográfica de modo a verificar o eixo de implantação dos pilares.

Como referenciado anteriormente, o estaleiro possui uma Oficina de Ferro devidamente equipada com uma máquina de corte e dobragem de armaduras. Sempre que as dimensões das peças o permitiam, optar-se-á pela pré-montagem das armaduras no próprio estaleiro. A colocação das armaduras será auxiliada por uma Auto Grua.

As cofragens dos pilares de um modo geral serão constituídas por painéis de cofragem metálica. A movimentação da cofragem metálica fez-se com recurso a Auto Grua. Logo após a colocação das armaduras e dos painéis metálicos, será feita a implantação topográfica do arranque das elevações.

Encontros e Pilares

Os encontros e pilares serão executados por processos tradicionais, utilizando elementos de cofragem metálicos, sendo a principal preocupação garantir um perfeito acabamento. Nos pilares serão adotadas plataformas de trabalho em todo o seu perímetro, formadas com pranchas de madeira e guardas metálicas. A movimentação da cofragem será auxiliada por Auto Grua.

As armaduras, como referido anteriormente, serão pré-montadas na Oficina de Ferro e posteriormente transportadas e montadas por pessoal especializado, conforme os desenhos de pormenor, com auxílio do meio de elevação atrás referido.

A betonagem realiza-se continuamente em cada troço com auxílio da Auto Grua equipada com balde de descarga, permitindo desta forma, a garantia de uma eficaz distribuição uniforme do betão pela secção a betonar. A vibração será assegurada por Agulhas Vibradoras de alta frequência. No final de cada betonagem haverá o cuidado de limpar e lavar com água, eventuais escorrimentos da goma do betão ao longo do pilar ou parede do encontro. Os negativos serão tomados em atenção

Tabuleiro

Sistema de Cofragem

Será apresentado um projeto do sistema de cofragem que respeitará as exigências atuais do Euro código (Ec), bem como algumas normas Europeias (EN), e definições do projeto. A solução a apresentar baseia-se num sistema constituído por alinhamentos de cintas apoiadas por torres. A cofragem será composta por mesas de comprimento a definir sendo as superfícies em contraplacado marítimos de 21mm, com revestimento fenólico. A altura máxima de cimbra será definida em projeto. Todo o cimbra será interligado nos dois sentidos de modo a criar um efeito de conjunto:

Exemplo de elementos de cofragem

Painel contraplacado marítimo:

Espessura: 21mm

Dimensões das chapas: (comp./larg.): 125/250cm

Acabamento: Resina fenólica 120g/m.

Escoras de eixo roscado T7 100/150

Serão utilizadas como escoras de compressão ajustável de elevada capacidade com ligação por cavilha em ambas as extremidades sendo o ajusto efetuado por veios roscados opostos

Montagem do Sistema

Depois da aprovação do projeto, será feita no terreno a implantação topográfica do cimbreiro e dos aparelhos de apoio, cumprindo rigorosamente as cotas previstas no projeto. O cimbreiro será assente numa superfície de betão nivelado devidamente consolidado conforme o projecto. Esta montagem será efetuada por uma equipa com experiência e acompanhados por um chefe de equipa.

A movimentação e elevação desta estrutura será efetuada por Auto Grua. Depois da montagem do cimbreiro fez-se a preparação da cofragem e colocou-se os aparelhos de apoio. Seguidamente iniciou-se a colocação da cofragem, a preparação da cofragem fez-se em estaleiro com uma equipa de carpinteiros e acompanhados por chefe de equipa, foram utilizados os devidos equipamentos tais como a serra tico-tico e mesas de corte.

Vigas de Pré-esforço

As vigas de pré esforço serão colocadas com auxílio de auto-grua. Este trabalho será realizado por equipas próprias com vasta experiência e acompanhados por chefe de equipa.

Cumprindo rigorosamente o definido no projeto.

Betonagem

A betonagem do tabuleiro requer especial atenção na rentabilidade do trabalho. Será apresentado um plano de betonagem cumprindo o planeamento descrito no projeto

:

Para dar resposta a esta exigência será aplicado betão pronto utilizando camiões Autobomba com lança no qual receberá o betão dos camiões Autobetoneira. Procedemos assim a bombagem do betão, durante este período a vibração será efetuada através de agulhas

vibradoras de alta frequência por pessoal especializado. Os negativos a colocar no tabuleiro serão tomados em atenção.

Os acrotérios a colocar e como definido no projeto serão pré-fabricados

Descofragem

Os trabalhos de descofragem e remoção do escoramento serão iniciados imediatamente após a verificação de segurança e tempo de cura do betão. Depois dos trabalhos de descofragem iniciam-se os trabalhos de acabamentos

ACABAMENTOS

Os trabalhos serão executados tendo em conta um perfeito acabamento, cumprindo-se na íntegra o estipulado em projeto.

Entende-se por acabamentos entre outros os seguintes trabalhos:

- Fabrico em obra e colocação de vigas bordadura;
- Tubo de ferro galvanizado para esgotos de tabuleiro;
- Colocação de tubos PVC nos enchimentos de passeios;
- Revestimentos de passeios;
- Caixas de receção;
- Colocação de guardas metálicas de segurança;
- Colocação de guardas corpos;
- Descidas de taludes,
- Poste de iluminação

PAVIMENTAÇÃO

O trabalho de pavimentação terá início de acordo com o faseamento previsto no Plano de Trabalhos

Para a realização deste trabalho será mobilizado equipamento específico para cada atividade, nomeadamente:

- Espalhadora com mesa , cilindro de rolos metálicos de 15 ton.
- Auto cisterna equipada com barras aspersoras, para realização das regas de colagem e impregnação.
- Camiões basculantes, para transporte de material.

A metodologia deste trabalho será de acordo com tradicionalmente aplicada nestes casos e os materiais aplicados são aqueles que pelas suas características e qualidade satisfazem as exigências do projeto.

A mistura betuminosa será fabricada em Central de Betuminoso localizada em Estaleiro próprio ficando a uma distância aproximada de 30km, e aproximadamente 30min do 'centro gravítico' da obra. O transporte das massas betuminosas será realizado com camiões com caixa metálica basculante, previamente limpa, sempre com lonas para proteção das massas, de forma a garantir as adequadas temperaturas.

A mão-de-obra para este trabalho é especializada e com larga experiência. As camadas de betuminoso só aplicadas após a limpeza dos locais de trabalho, tarefa esta realizada por vassouras e varrimento a jacto de ar comprimido com auxílio de compressor. Também se dá especial atenção às espessuras e homogeneização das camadas e ao controlo rigoroso da temperatura das massas, no acto de aplicação bem como a temperatura ambiente. As espessuras das camadas serão garantidas por dispositivos automáticos.

Após a pavimentação do tabuleiro serão executadas as juntas de dilatação, este trabalho será realizado por pessoal especializado. As pinturas horizontais são realizadas por empresa especializada na área, utilizando o sistema a quente, composto por fusor/aplicador, montado sobre camião

8.2) TRABALHOS DE SERRALHARIA

Serão executadas todas as serralharias de modo a garantir o seu perfeito funcionamento, As serralharias só serão iniciadas uma vez criadas as condições para tal, nomeadamente a finalização dos trabalhos de revestimentos, com regularização das zonas onde são aplicadas.

8.3) BETÃO ARMADO

Cofragem

Quando a cofragem estiver posicionada e imediatamente antes de se proceder à betonagem, verifica-se:

- A cofragem está sem impurezas (restos de betão, ferrugem), nas faces que vão estar em contacto com o betão.
- A cofragem está desempenada.
- Cofragem está lubrificada.
- Se tal não acontecer, antes de proceder à betonagem devem ser corrigidos os

aspectos que tornam a cofragem não conforme. Depois de os aspetos anteriores serem considerados conforme, e usando fita métrica e nível verifica-se se a cofragem está corretamente posicionada e estável. Assim devem ser respeitadas as dimensões dos elementos estruturais, tal como previsto em projeto.

Armaduras

As armaduras, a empregar nos diferentes elementos de betão terão as secções previstas no projeto, e serão colocadas rigorosamente conforme peças desenhadas indicam, devendo ser atadas de forma eficaz para que se não desloquem durante as diversas fases de execução da obra.

Utilizar-se-ão pequenos calços pré-fabricados, de argamassa ou de microbetão, para manter as armaduras afastadas dos moldes, calços esses dotados de arames de fixação. Os calços indicados deverão ter a espessura indicado no projeto para a camada de recobrimento aplicável.

As armaduras serão dobradas a frio com máquinas apropriadas, devendo seguir-se em tudo o preceituado na legislação aplicável.

Betonagem e Desmoldagem

A betonagem deverá obedecer às normas estabelecidas no Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado, na NP ENV-206, e ao indicado em caderno de encargos e peças desenhadas.

O betão e como referido anteriormente será fabricado em central e transportado para a obra em camiões betoneira. O período decorrido entre o fabrico do betão e o fim da sua vibração não excederá o previsto no Regulamento.

A vibração será feita de maneira uniforme, até que a água de amassadura reflua à superfície, e para que o betão fique homogéneo. As características dos vibradores serão previamente submetidas à apreciação da Fiscalização.

Após a betonagem e a vibração, o betão será obrigatoriamente protegido contra as perdas de água por evaporação e contra as temperaturas extremas. Para evitar as perdas de humidade, as superfícies expostas serão protegidas pelos meios adequados.

Cada elemento de construção será betonado de maneira contínua, sem intervalos inteiramente dependentes do seguimento das diversas fases construtivas, procurando-se sempre a redução dos esforços de contração entre camadas de betão com idades diferentes.

Antes de começar uma betonagem as superfícies de betão das juntas serão tratadas convenientemente, de acordo com as indicações da Fiscalização, admitindo-se, em princípio, o

seguinte tratamento: deixar-se-ão na superfície de interrupção pequenas caixas de encetamento e pedras salientes; se notar presa de betão nas juntas, serão as superfícies lavadas a jato de ar e de água e retirada a "nata" que se mostre desagregada, a fim de se obter uma boa superfície de aderência, sendo absolutamente vedado o emprego de escovas metálicas no tratamento das superfícies de betonagem.

Toda a armadura da secção onde se situa a junta de betonagem deverá ter continuidade através desta.

Nas juntas onde se sobreponham elementos em elevação a executar posteriormente deverão ser, passadas 2 a 5 horas, limpas as áreas a ocupar por esses elementos superiores, tratando-se essas zonas de forma análoga a atrás indicada.

Nas faces visíveis dos elementos em elevação as juntas só serão permitidas nas secções das juntas de cofragem. Não terão escorrências ou diferenças de secção, pelo que as juntas de cofragem terão de ser convenientemente vedadas e as cofragens cuidadosamente apertadas contra as peças já betonadas.

Se uma interrupção de betonagem conduzir a uma junta mal orientada, o betão será demolido na extensão necessária, por forma a conseguir-se uma junta convenientemente orientada; mas antes de se recommençar a betonagem, e se o betão anterior já tiver começado a fazer presa, a superfície da junta deverá ser cuidadosamente tratada e limpa para que não fiquem nelas inertes com possibilidades de se destacarem. A superfície assim tratada deverá ser molhada a fim de que o betão seja convenientemente humedecido, não se recommençando a betonagem enquanto a água escorrer ou estiver acumulada.

Exceto em casos, a desmoldagem dos fundos dos elementos estruturais só poderá ser realizada quando o betão apresente uma resistência de, pelo menos, 2/3 do valor característico, e nunca antes de 3 dias após a última colocação de betão.

Durante a execução destes trabalhos serão tidos em conta as regras de boa execução e o cumprimento integral do projeto fornecido pelo dono de obra, pelo que terão de ser asseguradas as aprumadas das cofragens, métodos de vibração, garantidas as espessuras de recobrimento e assegurada a altura de queda de betão inferior a um metro. No que respeita à plasticidade e resistência do betão, serão recolhidos provetes aquando das betonagens bem como execução em obra do "slumptest". Esta equipa será chefiada por encarregados da especialidade, com experiência em obras similares.

No decorrer da construção em altura da estrutura será feita e mantida toda uma estrutura adequada no que respeita ao requisito de segurança principalmente, quedas em altura. No decorrer da construção relativa ao betão armado será feita e mantida toda uma estrutura adequada no que respeita ao requisito de segurança principalmente, quedas em altura.

8.4) DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Serão executadas em função dos pormenores, mapa de medição, condições técnicas e instruções da fiscalização.

8.5) INSTALAÇÃO ELÉTRICA E TELECOMUNICAÇÕES

Esta tarefa destina-se aos trabalhos correspondentes à montagem dos equipamentos mecânicos, tubagens e acessórios e instalações elétricas e controlo e medição. Os mesmos devem ser instalados após o fecho da tarefa implantação de todos os equipamentos fique condicionada apenas a pessoas autorizadas, inviabilizando possíveis furtos e outros desvios de material.

À medida que o equipamento vier a ficar concluído realizar-se-ão em fábrica, em armazém ou na obra, os correspondentes ensaios e/ou inspeções de acordo com o que estiver estabelecido no Caderno de Encargos.

Para a execução desta tarefa prevê-se a constituição de uma equipa de trabalho constituída por um chefe de equipa, um eletromecânico, um eletrotécnico, um electricista, dois oficiais e dois serventes.

Antes de se proceder à montagem de qualquer equipamento deve ser efetuada uma verificação nos acabamento dos trabalhos de construção civil de modo que seja possível, quando necessário, acabar atempadamente os mesmos trabalhos em falta, sem que isso prejudique a execução da tarefa de montagem de todos os equipamentos. Devem ser tidos em conta aspetos essenciais de bons modos de construção na fase de execução dos trabalhos de construção civil tendo em vista a sua adequação aos equipamentos que vão receber.

Nas montagens serão seguidos os procedimentos adequados e necessários para o bom funcionamento dos equipamentos. Uma vez montados, devem ser devidamente protegidos e, no caso de ficarem sob tensão elétrica, visivelmente assinalados.

A ligação dos cabos aos equipamentos que alimentam e/ou controlam será sempre efetuadas a partir de caixas de transição estanques e acompanhará temporalmente a montagem dos mesmos.

Prevê-se a utilização do equipamento habitual para este tipo de montagens, o mesmo é indicado no plano de equipamento apresentado. Para além do equipamento necessário para execução da tarefa serão utilizadas ferramentas específicas adequadas a cada máquina a instalar e que fazem parte integrante do fornecimento das mesmas.

A instalação das infraestruturas, cumprirá os projetos respeitantes a cada especialidade. Dada a sua dimensão, estas serão acompanhados em permanência por chefes de equipa de

construção civil no que respeita a abertura e fecho de roços e recobrimento de algumas tubagens previstas nos recobrimentos.

Cada especialidade a intervir terá o acompanhamento técnico adequado sendo este, também, supervisionado pela fiscalização da direção de obra e departamento de qualidade da J. DA SILVA FARIA, LDA.

8.6) INSTALAÇÃO DE TUBAGENS

Os trabalhos de execução das infraestruturas hidráulicas, deverão obedecer a algumas regras essenciais:

- Em primeiro lugar, será inspecionada a presença de infraestruturas enterradas cuja localização seja conhecida e que venham, eventualmente, a interferir com os trabalhos de abertura da vala;
- A abertura de valas será realizada através de meios mecânicos afectos à empreitada, não excluindo a possibilidade do eventual recurso à escavação manual, sobretudo quando a vala tiver dimensões muito reduzidas ou quando a escavação se aproximar de locais em que existam infraestruturas enterradas, que possam ser danificadas pela utilização desses mesmos meios mecânicos;
- Após a regularização do fundo da vala destinada à tubagem, será executado um leito para assentamento da mesma, com os materiais e a espessura estipulados no projecto, em função do tipo de tubo a utilizar;
- O empilhamento dos tubos fornecidos será feito de acordo com as instruções dos fabricantes e tendo em conta as indicações do Caderno de Encargos;
- Sempre que possível, os tubos serão assentes segundo linhas retas, entre os mecanismos de escoamento, com as cotas e inclinações previstas no projeto;
- As juntas serão executadas de forma a ser garantida a estanquidade total da caixa;
- As tubagens serão fornecidas em atados, marcando em cada metro o seu comprimento, indicando o nome do fabricante, classe de pressões e temperatura;
- Será evitado o contacto da tubagem com arestas cortantes e o aquecimento direto à chama;
- Os cortes nos tubos serão efetuados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal e estes devem apresentar a face de corte limpa e isenta de irregularidades;
- As ligações dos tubos serão realizadas com acessórios específicos ao tipo de material, não sendo admitidas roscagens nas tubagens;
- Toda a rede de drenagem será submetida a ensaios, refazendo-se as juntas ou procedendo-se à substituição de todos os elementos que não forem perfeitamente

estanques, antes de se proceder ao preenchimento de rasgos e valas.

Todas as tubagens enterradas ou á vista serão sempre executadas de acordo com as condições técnicas e submetidas aos ensaios necessários de acordo com as instruções da fiscalização.

8.7) DISTRIBUIÇÃO DAS FRENTES DE TRABALHO

Após análise da envolvência da obra e suas condicionantes, bem como trabalhos a executar, estruturou-se o planeamento da obra com a seguinte dinâmica:

- Respeitar as condicionantes de uma empreitada “urbana”;
- Dinamizar os meios e especialidades de forma a minimizar áreas de congestionamento, mas rentabilizando equipas e recursos.

Na execução da empreitada estarão presentes os elementos achados necessários para que sejam cumpridos os prazos estabelecidos no programa de trabalhos.

8.8) ENSAIOS

Para todos os ensaios serão criadas fichas próprias com os dados correspondentes a cada ensaio e serão sempre efetuados na presença da fiscalização.

As equipas previstas para a execução das várias tarefas terão por vezes elementos comuns, tanto em mão-de-obra como em equipamento, estando por conseguinte sujeitas às adaptações necessárias ao andamento dos trabalhos e eventualmente ao seu reforço para fazer face a situações pontuais, sempre que tal se justifique. Todos os restantes trabalhos serão executados conforme o estipulado no Caderno de Encargos e segundo as melhores normas de construção.

Na eventualidade desta obra vir a ser adjudicada à J. da Silva Faria, Lda. é possível a rápida mobilização dos meios técnicos e humanos previstos para a sua execução.

8.9) GARANTIA DO CUMPRIMENTO DO PRAZO

Como forma de confirmação da J. da Silva Faria, Lda. nas capacidades de cumprimento escrupuloso de todos os compromissos por si assumidos e com elevados parâmetros de qualidade e eficiência, está a experiência de grandes obras do tipo já executadas, dentro do prazo previsto, cumprindo o indicado no sistema de gestão da qualidade da empresa.

Assim sendo, e de acordo com o indicado no Programa de Trabalhos em anexo, a J. da Silva Faria, Lda. compromete-se a executar a referida empreitada no prazo global de 210,

(duzentos e dez) dias, assim como a cumprir os prazos parciais previstos no plano de consignação apresentado no Plano de Procedimento.

Tal como foi referido anteriormente, a J. da Silva Faria, Lda. detém uma vasta experiência em obras da mesma natureza, estando muito bem preparada a nível de recursos em mão-de-obra profissionalizada, bem como dispõe de equipamentos próprios em quantidade e conservação suficientes para abraçar este tipo de empreitada.

No aspeto técnico, a J. da Silva Faria, Lda. Dispõe de um conjunto de procedimentos, abrangendo aspetos técnicos específicos às várias tarefas a aplicar em obra tais como:

- Controlo de receção de materiais em obra;
- Plano de inspeção e ensaios;
- Trabalhos de construção civil;

Estes visam a garantir a correta execução com garantias temporárias no cumprimento do prazo e qualidade dos trabalhos.

Assim, todas as obras que a J. da Silva Faria, Lda. executa, passam por um processo de gestão de planeamento de obra, tendo em vista o seu correto faseamento, bem como efetuar de forma sistemática o acompanhamento das tarefas executadas. Tal processo, associado ao processo de gestão de execução de obras, origina que qualquer desvio que possa acontecer relativamente ao planeado seja de imediato corrigido, uma vez que tais processos têm associada a metodologia que leva à retificação de tais desvios.

Tendo por base a certificação da qualidade e a sua manutenção, tais processos têm cumprimento escrupuloso na justa medida em que de forma sistemática são executadas auditorias internas aos processos em causa.

O processo de gestão de compra de materiais assegurará que o planeamento e a execução dos aprovisionamentos sejam efetuados para que tal tarefa não conduza a atrasos na execução da obra.

O processo de gestão e compra de equipamento dá a garantia que os equipamentos estão em estado de conservação e manutenção tal que não haverá períodos de paragem da obra, por falta de conservação e manutenção do equipamento, que pudessem afetar o prazo da execução da obra.

Pelo processo de gestão de recursos humanos, asseguramos que todos os trabalhadores possuem a formação e as competências necessárias para o desempenho das suas funções.

O processo de gestão das ações preventivas assegura que serão tomadas as medidas que possam vir a prevenir entraves no normal desenvolver dos trabalhos, de forma a eliminar logo à partida factos que levam a desvios em termos de prazo.

9) CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cultura empresarial de toda a equipa da J. da Silva Faria, Lda., contempla valores e princípios como o Profissionalismo, a Competência, o Rigor, o Dinamismo e a Credibilidade o profissionalismo e a motivação de cada colaborador são condições essenciais para a realização de grandes feitos e são o motor do dinamismo empresarial.

O investimento na competência dos seus serviços, como forma de credibilizar as suas ações e obras, e a execução dos objetivos propostos, são a identidade que a empresa pretende fazer transparecer. Todas estas competências são desenvolvidas de forma a assumir um compromisso sério com os clientes, fornecedores, parceiros e com todas as entidades que partilhem do campo profissional da empresa.

Desta forma, e sob a forma resumida de toda a conjuntura da análise à empreitada apresentada neste documento, somos a evidenciar o compromisso de, em caso de adjudicação, aplicar e adotar todos os procedimentos e valores característicos da imagem profissional da empresa.

Vila do Conde, 24 Abril de 2017

ANEXOS

Anexo I – Plano de Trabalhos/Caminho Critico

Anexo II – Plano de Mão de Obra

Anexo III – Plano de Equipamento

Anexo IV – Plano de Gestão Ambiental

Anexo I – Plano de Trabalhos/Caminho Critico

Artigo	Nome da Tarefa	Duração	Início	Mês 7												M																		
				S-2	S-1	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10		S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28
	Empreitada "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este - Arcos"	210 dias	01-05-17																															
01	TERRAPLENAGEM	55 dias	02-05-17																															
01.1	Trabalhos preparatórios:	25 dias	02-05-17																															
01.1.3	Demolição de muros, incluindo carga, transporte e colocação dos produtos em vazadouro, e eventual indemnização por depósito.	5 dias	02-05-17																															
01.1.5	Decapagem na linha de terra vegetal com ais) espessura(s) média(s) definida(s) no projecto e sua colocação em vazadouro, ou depósito provisório para posterior utilização, incluindo escavação, carga, transporte, protecção e eventual indemnização.	20 dias	07-05-17																															
01.1.5.1	Com colocação em vazadouro.	20 dias	07-05-17																															
01.3	Escavação em empréstimo:	30 dias	27-05-17																															
01.3.1	Escavação em empréstimo em terreno de qualquer natureza e colocação em aterro, indemnização por matagem e arranjo para enquadramento paisagístico da zona de empréstimo:	30 dias	27-05-17																															
01.3.1.1	Carga, transporte, espalhamento e compactação.	30 dias	27-05-17																															
02	DRENAGEM	149 dias	02-05-17																															
02.6	Execução de orgãos de drenagem longitudinal, incluindo todos os trabalhos necessários, e ainda, para a sua implantação, a escavação em terreno de qualquer natureza, a remoção, reposição e compactação, condução a vazadouro dos produtos sobranes.	9 dias	19-09-17																															
02.6.1	Valeias e valas:	3 dias	19-09-17																															
02.6.1.6	Vale de pé de talude:	3 dias	19-09-17																															
02.6.1.6.2	De fundo revestido com betão de secção triangular.	3 dias	19-09-17																															
02.6.4	Colectores, longitudinais e de evacuação lateral:	6 dias	22-09-17																															
02.6.4.1	Com diâmetro igual a 0,20 m.	6 dias	22-09-17																															
02.6.4.2	Com diâmetro igual a 0,30 m.	6 dias	22-09-17																															
02.6.4.4	Com diâmetro igual a 0,50 m.	6 dias	22-09-17																															
02.7	Execução de orgãos complementares de drenagem, incluindo todos os trabalhos necessários, e ainda, para a sua implantação, a escavação em terreno de qualquer natureza, a remoção, reposição e compactação, condução a vazadouro dos produtos sobranes.	4 dias	18-09-17																															
02.7.1	Caixas de visita / sumidouros em colectores:	4 dias	18-09-17																															
02.7.1.2.1	Com altura inferior ou igual a 2,50 m.	4 dias	18-09-17																															
02.7.3	Sumidouros e Sarjetas:	4 dias	18-09-17																															
02.7.3.1	Sumidouro junto a lancil ou a separador elevado, com grelha.	4 dias	18-09-17																															
02.7.6	Bacias de dissipação:	4 dias	18-09-17																															
02.7.6.1	Em betão.	4 dias	18-09-17																															
02.7.7	Dissipadores de energia em descidas de taludes:	4 dias	18-09-17																															
02.7.7.2	No final de descidas de talude em aterro.	4 dias	18-09-17																															
02.9	Outros trabalhos:	5 dias	02-05-17																															
02.9.1	Demolição parcial de muretas fronteiras do rio Este, para ligação de valia de pé de talude ao rio	5 dias	02-05-17																															
03	PAVIMENTAÇÃO	197 dias	07-05-17																															
03.01	Camadas granulares:	5 dias	08-10-17																															
03.01.01	Camada de sub-base:	5 dias	08-10-17																															
03.01.01.01	Solos seleccionados:	5 dias	08-10-17																															
03.01.01.01.02	Com 0,20 m de espessura.	5 dias	08-10-17																															
03.02	Camadas de misturas betuminosas a quente:	8 dias	13-10-17																															
03.02.01	Camada de base:	4 dias	13-10-17																															
03.02.01.02	AC20 base ligante(MB):	4 dias	13-10-17																															
03.02.01.02.03	Com 0,07 m de espessura.	4 dias	13-10-17																															
03.02.03	Camada de regularização:	4 dias	17-10-17																															

Tarefa Progresso Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Aggrupar por Sumário Prazo

Dividir Progresso Agregado Tarefa Agregada Marco Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

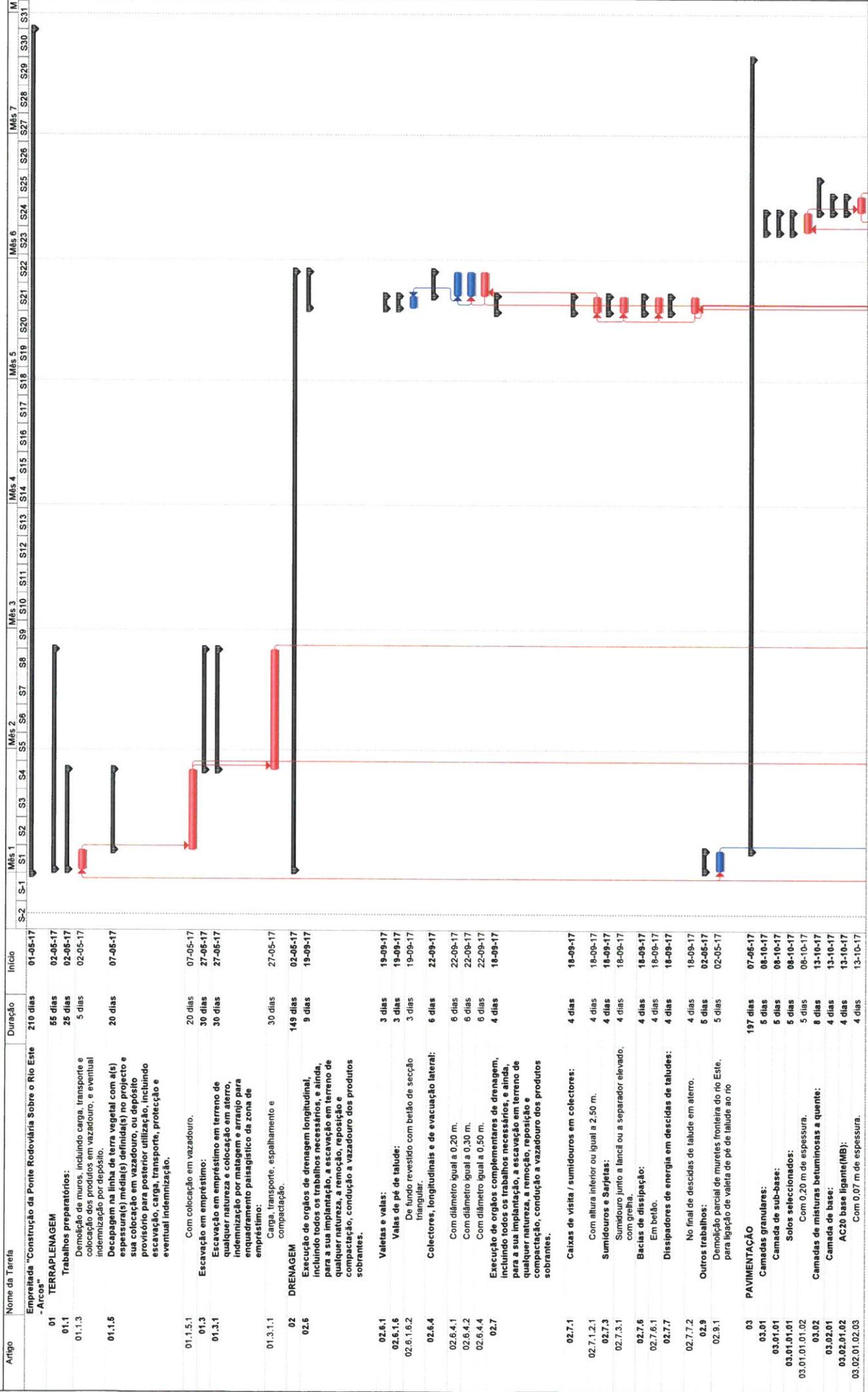
Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco Sumário

Tarefa Progresso

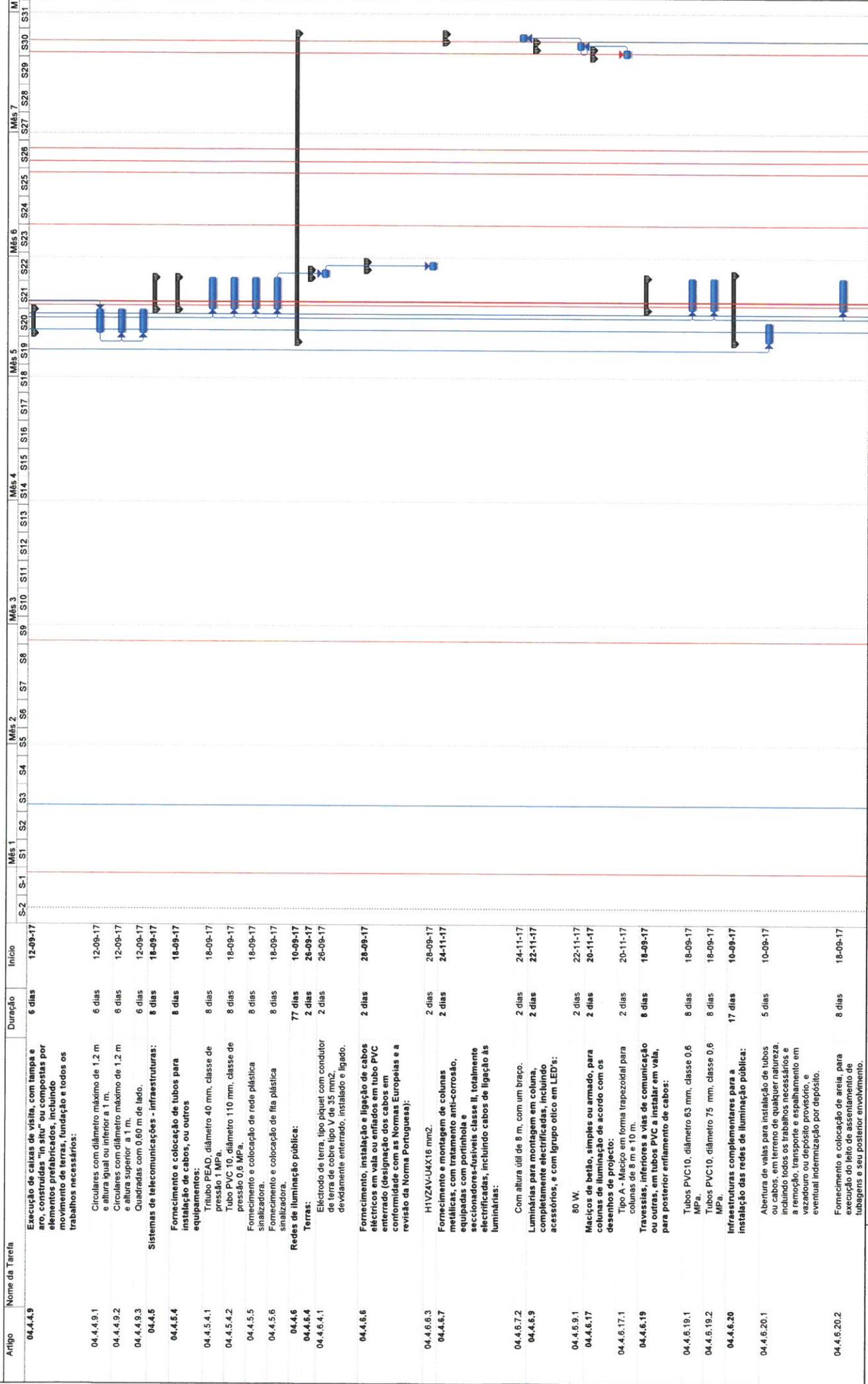
Marco Marco Agregado Tarefa Agregada Dividir Progresso Agregado Tarefas Externas Resumo de Projecto Aggrupar por Sumário Prazo

Marco

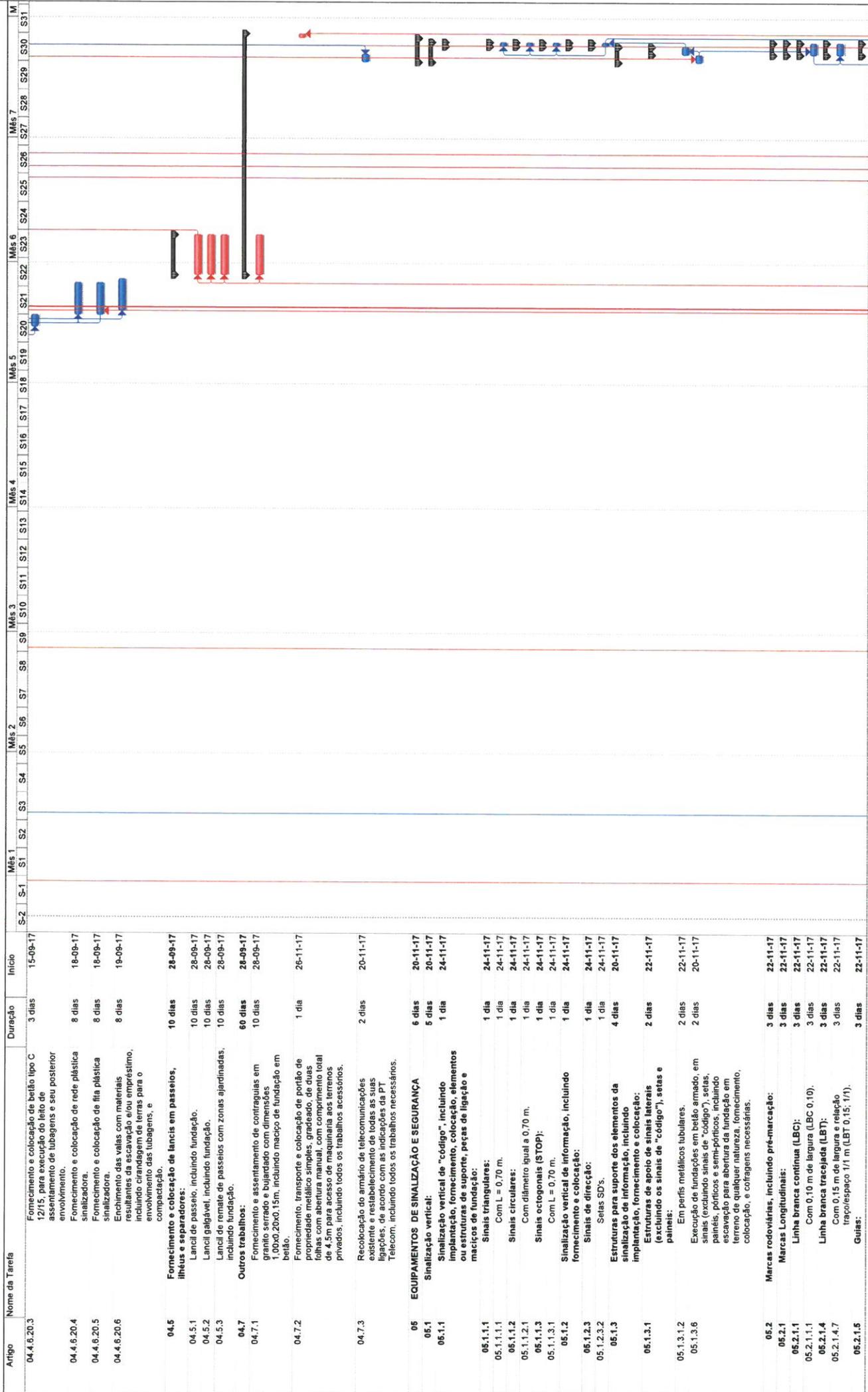


◆ Tarefa ■ Marco ■ Tarefa Crítica Agregada ■ Marco Agregado ■ Progresso Agregado ◆ Dividir ◆ Tarefas Externas ◆ Resumo de Projecto ◆ Agrupar por Sumário ◆ Prazo

Data: 21-04-17 Página 1/7



Ativo	Nome da Tarefa	Duração	Início	Legenda
04.4.4.9	Execução de caixas de visita, com tampa e aro, construídas "in situ" ou compostas por elementos prefabricados, incluindo movimento de terras, fundação e todos os trabalhos necessários:	6 dias	12-09-17	Marco
04.4.4.9.1	Circulares com diâmetro máximo de 1.2 m e altura igual ou inferior a 1 m.	6 dias	12-09-17	Tarefa Crítica
04.4.4.9.2	Circulares com diâmetro máximo de 1.2 m e altura superior a 1 m.	6 dias	12-09-17	Tarefa Crítica
04.4.4.9.3	Quadradas com 0,60 m de lado.	6 dias	12-09-17	Tarefa Crítica
04.4.5	Sistemas de telecomunicações - infraestruturas:	8 dias	18-09-17	Tarefa Crítica
04.4.5.4	Fornecimento e colocação de tubos para instalação de cabos, ou outros equipamentos:	8 dias	18-09-17	Tarefa Crítica
04.4.5.4.1	Tubo PEAD, diâmetro 40 mm, classe de pressão 1 MPa.	8 dias	18-09-17	Tarefa Crítica
04.4.5.4.2	Tubo PVC 10, diâmetro 110 mm, classe de pressão 0,6 MPa.	8 dias	18-09-17	Tarefa Crítica
04.4.5.5	Fornecimento e colocação de rede plástica sinalizadora.	8 dias	18-09-17	Tarefa Crítica
04.4.5.6	Fornecimento e colocação de fita plástica sinalizadora.	8 dias	18-09-17	Tarefa Crítica
04.4.6	Redes de iluminação pública:	77 dias	10-09-17	Tarefa Crítica
04.4.6.4	Terras:	2 dias	26-09-17	Tarefa Crítica
04.4.6.4.1	Electrodo de terra, tipo piquet com condutor de terra de cobre tipo V de 35 mm ² , devidamente enterrado, instalado e ligado.	2 dias	26-09-17	Tarefa Crítica
04.4.6.6	Fornecimento, instalação e ligação de cabos eléctricos em vava ou enfiados em tubo PVC enterrado (designação dos cabos em conformidade com as Normas Europeias e a revisão da Norma Portuguesa):	2 dias	28-09-17	Tarefa Crítica
04.4.6.6.3	HIVZAV-UJX16 mm ² .	2 dias	28-09-17	Tarefa Crítica
04.4.6.7	Fornecimento e montagem de colunas metálicas, com tratamento anti-corrosão, sectionadores-tusíveis classe II, totalmente electrificadas, incluindo cabos de ligação às luminárias:	2 dias	24-11-17	Tarefa Crítica
04.4.6.7.2	Com altura útil de 8 m, com um braço.	2 dias	24-11-17	Tarefa Crítica
04.4.6.9	Luminárias para montagem em coluna, completamente electrificadas, incluindo acessórios, e com grupo optico em LED's:	2 dias	22-11-17	Tarefa Crítica
04.4.6.9.1	80 W.	2 dias	22-11-17	Tarefa Crítica
04.4.6.17	Macios de betão, simples ou armado, para colunas de iluminação de acordo com os desenhos de projecto:	2 dias	20-11-17	Tarefa Crítica
04.4.6.17.1	Tipo A - Maciço em forma trapezoidal para colunas de 8 m e 10 m.	2 dias	20-11-17	Tarefa Crítica
04.4.6.19	Travessias, inferiores a vias de comunicação ou outras, em tubos PVC a instalar em vava, para posterior enfiteamento de cabos:	8 dias	18-09-17	Tarefa Crítica
04.4.6.19.1	Tubos PVC10, diâmetro 63 mm, classe 0,6 MPa.	8 dias	18-09-17	Tarefa Crítica
04.4.6.19.2	Tubos PVC10, diâmetro 75 mm, classe 0,6 MPa.	8 dias	18-09-17	Tarefa Crítica
04.4.6.20	Infraestruturas complementares para a instalação das redes de iluminação pública:	17 dias	10-09-17	Tarefa Crítica
04.4.6.20.1	Abertura de valas para instalação de tubos ou cabos, em terreno de qualquer natureza, incluindo todos os trabalhos necessários e a remoção, transporte e espalhamento em vazadoiro ou depósito provisório, e eventual indermização por depósito.	5 dias	10-09-17	Tarefa Crítica
04.4.6.20.2	Fornecimento e colocação de areia, para execução do leito de assentamento de tubagens e seu posterior envolvimento.	8 dias	18-09-17	Tarefa Crítica



◆ Tarefa Crítica Agregada ◆ Tarefa Agregada ◆ Marco ◆ Tarefa ◆ Tarefa Crítica ◆ Tarefa Agregada ◆ Marco ◆ Sumário ◆ Tarefa Agregada ◆ Tarefa Crítica ◆ Progresso ◆ Tarefa Agregada ◆ Tarefa Crítica ◆ Progresso

◆ Tarefa Crítica Agregada ◆ Marco Agregado ◆ Progresso Agregado ◆ Tarefa Crítica ◆ Tarefa Externas ◆ Resumo de Projecto ◆ Dividir ◆ Agrupar por Sumário ◆ Prazo

Data: 21-04-17 Página 4/7



Artigo	Nome da Tarefa	Duração	Início
05.2.1.5.1	Com 0,12 m de largura.	3 dias	22-11-17
06.2.2	Marcas Transversais:	3 dias	22-11-17
05.2.2.1	Barra de paragem com 0,60 m de largura.	3 dias	22-11-17
05.2.3.4	Inscrições STOP.	3 dias	22-11-17
05.2.3.6	Setas de selecção com 6,0 m:	3 dias	22-11-17
05.2.3.6.2	Duplas.	3 dias	22-11-17
05.9	Outros trabalhos:	1 dia	25-11-17
05.9.1	Fornecimento e colocação de "Pinos" em pedra	1 dia	25-11-17
05.9.2	Fornecimento e colocação de painéis adicionais "EXCEPTO PROPRIETÁRIOS": a colocar em postes de sinais de código.	1 dia	25-11-17
05.9.3	Fornecimento e colocação de painéis adicionais "50m": a colocar em postes de sinais de código	1 dia	25-11-17
06	OBRAS DE ARTE ESPECIAIS	191 dias	19-05-17
08.1	Trabalhos preparatórios e fundações especiais:	11 dias	26-06-17
08.1.1	Escavação para abertura de fundações, incluindo implantação, entivação, escoramento, bombagem e esgoto de eventuais águas afluentes, carga, transporte e espalhamento em vazadouro dos produtos sobranes, e eventual indemnização por depósito:	10 dias	26-06-17
08.1.1.1	Com meios mecânicos (lâmina, balde ou ripper).	10 dias	26-06-17
08.1.3	Execução de estacas verticais:	8 dias	29-06-17
08.1.3.2	Com 0,60 m de diâmetro.	8 dias	29-06-17
08.1.3.3	Com 0,80 m de diâmetro.	8 dias	29-06-17
08.2	Cofragem, incluindo reaplicações:	12 dias	21-07-17
08.2.1	Para betão não à vista.	12 dias	21-07-17
08.2.2	Para betão à vista.	12 dias	21-07-17
08.3	Betões, incluindo fornecimento e colocação:	81 dias	29-06-17
08.3.2	Betão tipo C 16/20 na regularização de fundações.	8 dias	29-06-17
08.3.5	Betão tipo C 30/37.	4 dias	14-09-17
08.4	Aços, incluindo fornecimento e montagem:	25-08-17	25-08-17
08.4.2	Aço A 500 NR de ductilidade especial, especificação UNEC E 460.	20 dias	25-08-17
08.6	Processos construtivos:	99 dias	07-07-17
08.6.1	Cavaleiros para montagem dos moldes e cimbramentos necessários à execução do tabuleiro, incluindo passagens de serviço, desvios provisórios, trabalhos de montagem e desmontagem, eventual sinalização provisória e estruturas de protecção.	99 dias	07-07-17
08.6.2	Transporte e colocação de vigas prefabricadas:	8 dias	13-07-17
08.6.2.1	Para vãos até 15,0 metros.	8 dias	13-07-17
08.6.2.2	Para vãos de comprimento superior a 15,0 metros e igual ou inferior a 25,0 metros.	8 dias	13-07-17
08.7	Alerto junto a estruturas ou elementos estruturais, incluindo o fornecimento dos materiais, eventual escavação em empréstimo, transporte, espalhamento e compactação.	15 dias	18-08-17
08.7.2	Em encontros, nomeadamente do tipo perdido ou cofre, ou no tadoz de montantes e muros de alia.	15 dias	18-08-17
08.8	Diversos:	191 dias	19-05-17
08.8.2	Placas de aglomerado negro de cortiça, incluindo fornecimento e colocação:	1 dia	14-09-17
08.8.2.1	Com 0,020 m de espessura.	1 dia	14-09-17
08.8.2.3	Com 0,030 m de espessura.	1 dia	14-09-17
08.8.4	Execução de caixas para ligação aos tubos instalados nos passeios ou passadiços de serviço:	3 dias	15-09-17
08.8.4.1	Na transição da plataforma da via para a obra de arte.	3 dias	15-09-17
08.8.5	Esgotos pluviais do tabuleiro, incluindo fornecimento e aplicação:	91 dias	29-06-17
08.8.5.1	Caixas de recepção, incluindo grelha e aro.	3 dias	15-09-17
08.8.5.2	Tubos de ferro galvanizado para esgoto do tabuleiro.	6 dias	22-09-17

◆ Tarefa Crítica Agregada ◆ Tarefa Agregada ◆ Marco ◆ Marco Agregado ◆ Dividir ◆ Agrupar por Sumário
▬ Tarefa ▬ Tarefa Crítica ▬ Sumário ▬ Tarefa Agregada ▬ Tarefas Externas ▬ Resumo de Projecto ▬ Prazo

Data: 21-04-17 Página 5/7

Artigo	Nome da Tarefa	Duração	Início	S-2	S-1	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	M		
08.99.9	Fornecimento e aplicação de juntas de betuminoso com elastómero, incluído chapas em aço galvanizado e cordão de mástique, de acordo com peças desenhadas.	2 dias	19-10-17																																				
08.99.10	Execução de ensaios de integridade de estacas, com recurso a eco sísmico, de acordo com a "Standard Test Method for Low Integrity Testing of Piles", ASTM D 5982-07.	2 dias	07-07-17																																				

Tarefa Marco Tarefa Crítica Tarefa Crítica Agregada Dividir Resumo de Projecto

Tarefa Crítica Sumário Resumo de Projecto

Progresso Tarefa Agregada Progresso Agregado Resumo de Projecto

Progresso Tarefa Agregada Progresso Agregado Resumo de Projecto

Aggrupar por Sumário Prazo

Anexo II – Plano de Mão de Obra

Empreitada "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este - Arcos"

PLANO DE MÃO-DE-OBRA (210 Dias)

Mão-de-Obra	1º Mês			2º Mês			3º Mês			4º Mês			5º Mês			6º Mês			7º Mês												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Técnicos																															
Técnico Superior de Engenharia Civil	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Técnico Superior de Engenharia Eletrotécnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Técnico Superior de Higiene e Segurança no Trabalho	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Topógrafo																															
Chefias/Organizadores																															
Encarregado Geral	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Manobradores de Equipamentos																															
Manobrador de Camião	1	2	2	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Manobrador de Retroescavadora		2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Manobrador de Cilindro							1	1	1												1	1									
Manobrador de Giratória	1	1	2	2	2	2	2	2	2												1	1									
Remoções/Demolições e Limpezas																															
Encarregados de Limpeza																															
Serventes	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Estruturas e Vedações																															
Carpinteiros																														3	
Pedreiros			4	4																										3	
Serralheiros																															
Instalações																															
Eletricistas																						3	3							3	
Arranjos Exteriores																															
Calceteiros																							4	4					4	4	
Vias de Comunicação																															
Operadores da Construção de Pavimentos Rodoviários																						4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Obras de Arte																															
Operadores de Estruturas de Obras de Arte									5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5											
Total Homens/Semana	9	12	16	18	13	14	14	14	16	16	14	14	14	14	14	14	14	14	14	18	18	22	17	13	13	13	13	17	13	21	

Anexo III – Plano de Equipamento

Empreitada "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este - Arcos"

PLABO DE EQUIPAMENTO																																			
EQUIPAMENTO	210 Dias																																		
	1º Mês					2º Mês					3º Mês					4º Mês					5º Mês					6º Mês					7º Mês				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Picareta	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
Cilindro						1	1	1													1	1													
EQUIPAMENTOS DE PAVIMENTAÇÃO																																			
Pavimentadora de Betuminoso																																			
Cilindro Compactador																																			
Motoniveladora																																			
Máquina de Pintura de Sinalização Horizontal																																			
EQUIPAMENTOS DE BETÃO SIMPLES E BETÃO ARMADO																																			
Camião Bomba											1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Betoneira						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Serra Circular						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Máquina de Dobrar e Cortar Aço						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Vibrador de Betão						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
Bidão						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Mangueira						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Equipamentos Gerais de Escoramentos (Escoras...) (c)						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Ferramentas Gerais de Cofragem (c)						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					

Vila do Conde, 24 de Abril de 2017

Anexo IV – Plano de Gestão Ambiental

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

PGA-17080-00

“Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos”

Câmara Municipal de Vila do Conde

	Nome	Data
Elaborado	José Araújo	24-04-2017
Revisto		
Aprovado		

	<p style="text-align: center;">Plano de Gestão Ambiental</p>	<p>Data: 24/04/2017 Pág: 2 de 31 Ed. 1 /Rev. 1</p>
<p>Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"</p>		

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	3
2	OBJECTIVOS AMBIENTAIS.....	3
3	RESPONSABILIDADE	4
4	PLANEAMENTO.....	4
	4.1 Aspectos Ambientais.....	4
	4.2 Legislação aplicável	6
	4.3 Processos de Comunicação.....	7
	4.4 Documentação	7
	4.5 Identificação dos resíduos gerados em obra.....	8
	4.6 Formação e Sensibilização	8
	4.7 Prevenção e Actuação de Emergência.....	8
5	PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO	9
6	CONCLUSÃO.....	14
7	ANEXOS.....	15
	7.1 ANEXO 1 – PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL EM FASE DE PROJETO	16
	7.2 ANEXO 2 – LICENÇA DE OPERADORES.....	17
	7.3 ANEXO 3 – GUIAS E CERTIFICADOS DE RECEÇÃO DE RCD's	18
	7.4 ANEXO 4 – MAPA RESUMO DE RESÍDUOS ENCAMINHADOS	19
	7.5 ANEXO 5 – ORGANOGRAMA FUNCIONAL	20
	7.6 ANEXO 6 – PLANTA DE ESTALEIRO	21
	7.7 ANEXO 7 – POLITICA DE AMBIENTE	22
	7.8 ANEXO 8 – PLANO DE FORMAÇÃO AMBIENTAL / FOLHETO DE ACOLHIMENTO	23
	7.9 ANEXO 9 – REGISTOS DE FORMAÇÃO	24
	7.10 ANEXO 10 – PLANO DE EMERGENCIA AMBIENTAL	25
	7.11 ANEXO 11 – REGISTO DE ACIDENTES AMBIENTAIS	26
	7.12 ANEXO 12 – RELATÓRIOS DE AMBIENTE MENSAIS.....	27
	7.13 ANEXO 13 – PPGRCD	28

 J. da Silva Faria, Lda.	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 3 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

1 INTRODUÇÃO

O objectivo do presente Plano de Gestão Ambiental (PGA) é estabelecer medidas e métodos a aplicar na implementação e exploração da presente obra, nomeadamente:

- Identificação dos resíduos produzidos;
- Condições de acondicionamento temporário de resíduos;
- Identificação dos Operadores de Gestão de Resíduos Licenciados para a recolha e encaminhamento final dos resíduos;
- Identificação e cumprimento da legislação aplicável.

Uma correcta gestão dos resíduos contribui não só para a protecção do meio ambiente como também para a melhoria das condições de arrumação, limpeza e higiene da obra.

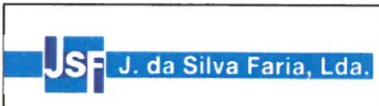
Assim este plano traduz-se num conjunto de medidas, por forma a que os resíduos não constituam perigo e causem prejuízo para a saúde humana ou para o ambiente. No entanto, atendendo à especificidade da obra, o espaço físico onde está inserida e a natureza dos materiais envolvidos, bem como o carácter provisório que a caracteriza, não estamos perante nenhum risco importante.

O PGA aplica-se a todos os resíduos produzidos nas actividades e serviços desenvolvidos no Estaleiro e Obra realizada pela J. da Silva Faria (JSF) e respectivos Subempreiteiros.

2 OBJECTIVOS AMBIENTAIS

A JSF estabeleceu como objectivos ambientais:

- Prevenção da poluição, redução de resíduos, e do consumo de recursos;
- Sensibilização e formação de todos os colaboradores, informando e motivando para a protecção ambiental;
- Minimizar os impactes ambientais provocados pela realização de serviços/produtos.

	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 4 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

3 RESPONSABILIDADE

A responsabilidade pela aplicação de um PGA é de todos os intervenientes envolvidos, Entidade Executante, Subempreiteiros, Fiscalização e o Dono de Obra em todas as actividades desenvolvidas.

No que diz respeito às responsabilidades da Entidade Executante, esta será responsável pela implementação das medidas definidas, pelo que manterá associado à empreitada um "técnico ambiental" que, no caso presente, acumulará funções com as funções de técnico de segurança.

Este "técnico ambiental" terá como principais funções as seguintes:

- Zelar pela implementação das medidas previstas;
- Definir e corrigir, sempre que necessário, os procedimentos relacionados com a implementação das medidas de minimização;
- Proceder à elaboração de registos ambientais;
- Formar, informar e sensibilizar todos os intervenientes da obra, para as questões ambientais salientando a importância da aplicação das medidas e acções que minimizem os impactos ambientais decorrentes da obra.

4 PLANEAMENTO

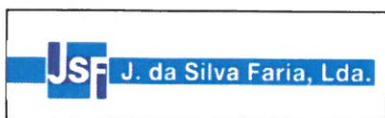
4.1 Aspectos Ambientais

A obra baseia-se na identificação dos aspectos ambientais associados às actividades da Organização desenvolvidas na obra e na posterior avaliação dos aspectos ambientais significativos.

A identificação dos aspectos ambientais consiste na análise das actividades, tendo em consideração o seguinte:

- Característica do local onde decorre a obra;
- Planeamento das diferentes actividades;
- Potenciais impactes em situação normal, situações de paragem e arranque e em situações de emergência ambiental;
- Requisitos do cliente.
- Integrando a actividade da empresa com os trabalhos da empreitada, identificam-se essencialmente trabalhos descritos em III 1 b).

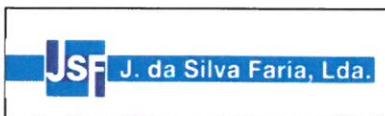
Torna-se necessário intervir ao nível do planeamento, de forma a conseguir uma gestão ambiental adequada.

	<p>Plano de Gestão Ambiental</p>	<p>Data: 24/04/2017 Pág: 5 de 31 Ed. 1 /Rev. 1</p>
<p>Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"</p>		

No quadro seguinte, identificamos os aspectos ambientais associados aos trabalhos descritos

QUADRO I – Principais aspectos ambientais e respectivos objectivos

	COMPONENTE AMBIENTAL	ASPECTOS AMBIENTAIS	OBJECTIVOS
1	Ruído e ambiente acústico	Emissão de ruído para o exterior	Minimizar os aumentos dos níveis de ruídos associados às obras e à movimentação de equipamentos / viaturas afectas ao estaleiro.
2	Qualidade do ar	Emissão de poeiras para a atmosfera	<p>Reduzir a acumulação e a ressuspensão de poeiras por acção do vento, da circulação de veículos afectos à obra, de movimentação de terras e do transporte e armazenamento de materiais pulverulentos;</p> <p>Estão proibidas algumas práticas de que é exemplo a queima a céu aberto de qualquer tipo de materiais da obra;</p> <p>Ao nível da maquinaria de construção e veículos, será garantido o cumprimento legal.</p>
3	Qualidade da água	Probabilidades de derrame de substâncias perigosas - indesejáveis (óleos, produtos químicos, metais, etc.)	Não serão permitidos despejos de produtos potencialmente perigosos ou óleos de lubrificação no solo, nas linhas de água existentes ou no sistema de esgotos.
4	Vibrações	Produção de vibrações	Reduzir a probabilidade de ocorrência de danos em edifícios e património contíguos, durante as demolições, escavações e construções, provocadas pelas vibrações de máquinas e equipamentos afectos à obra.
5	Gestão de Resíduos	Contaminações provocadas por derrames acidentais; Contaminação da água; Contaminação do solo.	Serão utilizados operadores que constem da Lista de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos (disponível no portal do Instituto dos Resíduos) e que apresentem a documentação que os licencia para o efeito.

	<p>Plano de Gestão Ambiental</p>	<p>Data: 24/04/2017 Pág: 6 de 31 Ed. 1 /Rev. 1</p>
<p>Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"</p>		

	COMPONENTE AMBIENTAL	ASPECTOS AMBIENTAIS	OBJECTIVOS
5	Gestão de Resíduos (continuação)	Contaminações provocadas por derrames acidentais; Contaminação da água; Contaminação do solo.	Todos os resíduos encaminhados serão acompanhados por Guias de Acompanhamento de Resíduos de Construção e Demolição; Efectuando um controlo rigoroso da produção e gestão de resíduos e da manipulação e armazenamento de produtos poluentes.
6	Materiais perigosos	Contaminação da água; Contaminação do solo.	Serão acondicionadas tendo em conta as medidas de prevenção necessárias para a protecção do solo e da água.

4.2 Legislação aplicável

Na matéria de gestão ambiental, a empresa, na realização da empreita, procura dar cumprimento à legislação em vigor, nomeadamente (listagem, não exaustiva):

- D.L. 173/2008 de 26 de Agosto - Estabelece o regime jurídico relativo à prevenção e controlo integrados da poluição, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2008/1/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Janeiro;
- D.L. 69/2000 de 3 de Maio – Aprova o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 85/337/CEE, com as alterações introduzidas pela Directiva n.º 97/11/CE, do Conselho, de 3 de Março de 1997;
- D.L. 9/2007 de 17 de Janeiro, alterado pelo D.L. 178/2007 de 01 de Agosto - Aprova o Regulamento Geral do Ruído e revoga o regime legal da poluição sonora, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14/11;
- D.L. 221/2006 de 08 de Novembro - Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2005/88/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de Dezembro, que altera a Directiva n.º 2000/14/CE, relativa à aproximação das legislações dos Estados membros em matéria de emissões sonoras para o ambiente dos equipamentos para utilização no exterior;
- D.L. 273/2003 de 29 de Outubro – Estabelece as regras gerais de planeamento, organização e coordenação para promover a segurança, higiene e saúde no trabalho em estaleiros da construção. Revoga o Decreto-Lei nº 155/95, de 1/07;

	<p>Plano de Gestão Ambiental</p>	<p>Data: 24/04/2017 Pág: 7 de 31 Ed. 1 /Rev. 1</p>
<p>Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"</p>		

- D.L. 46/2008 de 12 de Março - Aprova o regime da gestão de resíduos de construção e demolição;
- D.L.236/98 de 1 de Agosto – Estabelece normas, critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos;
- Decreto-Lei nº 276/99 de 23-07-1999 - Define as linhas de orientação da política de gestão da qualidade do ar e transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 96/62/CE, do Conselho, de 27 de Setembro, relativa à avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente;
- Decreto-Lei 279/2007 de 6 de Agosto – Regime Geral da Gestão da Qualidade do Ar Ambiente – alteração.

4.3 Processos de Comunicação

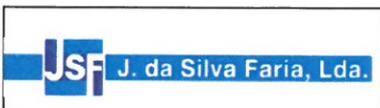
A entidade executante organizará e manterá actualizado um arquivo de documentos relevantes para o acompanhamento ambiental, assegurando os seguintes processos de comunicação:

- Comunicar à fiscalização, o ponto da situação relativa à implantação das medidas de minimização previstas, bem como a ocorrência de acidentes passíveis de provocar impactos ambientais;
- Manter um registo actualizado com cópias de todas as comunicações escritas recebidas ou transmitidas e de todas as licenças e autorizações obtidas;
- Informar a fiscalização de todas as dificuldades sentidas na aplicação de qualquer procedimento e/ou medida de minimização/acção preventiva.

4.4 Documentação

Serão efectuados, entre outros, os seguintes registos de documentação:

- ❖ Documentos de Conformidade Legal:
 - Licenças das intervenções;
 - Certificados legais dos equipamentos;
 - Guias de acompanhamento de resíduos;
 - Comprovativo da entrega de resíduos a entidades devidamente licenciadas para o efeito.
- ❖ Documentos de Controlo de Operações:

	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 8 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

- Documento de inspeção periódica dos equipamentos;
- Registo de movimentos de óleos;
- Registo de movimentação de resíduos;
- Registos ambientais.

4.5 Identificação dos resíduos gerados em obra

A listagem, identificação e classificação dos resíduos gerados em obra encontra-se no capítulo 5. Quadro III, ponto 5.

4.6 Formação e Sensibilização

As entidades envolvidas na execução de qualquer empreitada deverão considerar de extrema importância as acções de formação e sensibilização ambiental aos trabalhadores procurando assim a melhoria do seu desempenho.

Assim, as referidas entidades, terão como objectivo realizar as seguintes acções de formação e sensibilização aos trabalhadores, com vista a contribuir para a:

- Divulgação do PGA;
- Procedimentos a respeitar e responsabilidades inerentes;
- Preenchimento de Guias de Acompanhamento de resíduos;

4.7 Prevenção e Actuação de Emergência

Caso venham a ocorrer acidentes ambientais, será registado em relatório específico, pela Entidade Executante, a descrição e avaliação da ocorrência, incluindo as causas, consequências e correcções nos processos necessários para evitar a repetição de situações semelhantes.

	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 9 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

5 PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

O Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, veio estabelecer o regime jurídico específico a que fica sujeita a gestão de resíduos resultantes de obras ou demolições de edifícios ou de derrocadas, designados resíduos de construção e demolição (RCD), bem como a sua prevenção.

Neste âmbito é previsto que nas empreitadas e concessões de obras públicas, o projecto de execução seja acompanhado de um Plano de Prevenção e Gestão de RCD (PPG), o qual assegura o cumprimento dos princípios gerais de gestão de RCD e das demais normas respectivamente aplicáveis, constantes do presente decreto-lei e do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro.

Este documento foi elaborado com base no Decreto-Lei n.º 178/2006, através da consulta do mapa de quantidades previsto e por meio do estudo das actividades previstas. Foi ainda tido em consideração a localização da obra tendo em conta a sua proximidade aos locais adequados para a valorização e tratamento dos resíduos.

Este plano é aplicável aos estaleiros e frentes de obra em todas as fases de execução da empreitada. É de cumprimento obrigatório por parte do empreiteiro geral e respectivos subempreiteiros envolvidos na empreitada, sendo o responsável máximo pelo seu cumprimento o Responsável designado pela Coordenação e Execução do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.

II. DADOS GERAIS DA OBRA

I. DADOS GERAIS DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA OBRA

- a) NOME: J. da Silva Faria, Lda.
- b) Morada: Zona Industrial da Varziela, Rua 3, 4480 – 618 Arvore
- c) CONTACTOS:
 Telefone: 252 248 940
 Fax: 252 248 949
 E-mail: geral@jdasilvafaria.mail.pt
- d) NÚMERO IDENTIFICAÇÃO PESSOA COLECTIVA (NIPC)
501600051
- e) CAE PRINCIPAL 43210 -R3

	<p>Plano de Gestão Ambiental</p>	<p>Data: 24/04/2017 Pág: 10 de 31 Ed. 1 /Rev. 1</p>
<p>Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"</p>		

a) TIPO DE OBRA:

"Construção de Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este"

b) CÓDIGO DO CPV

c) Nº DE PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (AIA) Não aplicável

d) IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL DE IMPLANTAÇÃO:

A Empreitada decorrerá na freguesia de Arcos no Município de Vila do Conde. O local oferece adequadas condições de segurança e de salubridade, longe da influência de ações nocivas.

III. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)

1. CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

a) CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DA OBRA A EFECTUAR

A empreitada de Construção de Ponte Rodoviária.

TIPOLOGIA

Construção de Ponte Rodoviária.

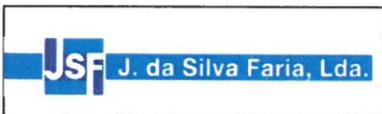
b) DESCRIÇÃO SUCINTA DOS MÉTODOS CONSTRUTIVOS A UTILIZAR TENDO EM VISTA OS PRINCÍPIOS REFERIDOS NO ARTº 2º DO DECRETO-LEI Nº 178/2006, DE 5 DE SETEMBRO.

O projeto refere-se ao arruamento que integra o a Ponte sobre o Rui Este em Arcos. Atualmente, esta ligação é realizada por uma ponte antiga, em arco de alvenaria de pedra que, pelo facto de apresentar um perfil transversal bastante estreito, apenas permite a circulação alternada de um veículo em cada sentido.

O novo restabelecimento inclui uma nova Ponte Sobre o Rio Este.

O novo acesso à EN 306 terá uma extensão total de 143m e uma largura livre de 9,5m, utilizando-se soluções construtivas e materiais que se adaptem às vias existentes na envolvente e que sejam de fácil execução.

O cumprimento dos princípios de Gestão de Resíduos, na execução da obra acima caracterizada foi devidamente considerado no faseamento da obra e que faz parte dos elementos do concurso a serem considerados pela respetiva entidade executante.

	<p align="center">Plano de Gestão Ambiental</p>	<p>Data: 24/04/2017 Pág: 11 de 31 Ed. 1 /Rev. 1</p>
<p>Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"</p>		

<p>2. INCORPORAÇÃO DE RECICLADOS</p>		
<p>a) METODOLOGIA PARA A INCORPORAÇÃO DE RECICLADOS DE RCD</p> <p>Em virtude das características e das actividades previstas na obra, não está prevista a incorporação de reciclados.</p>		
<p>b) RECICLADOS DE RCD INTEGRADOS NA OBRA</p>		
<p>Identificação dos reciclados</p>	<p>Quantidade integrada na obra (t)</p>	<p>Quantidade integrada relativamente ao total de materiais usados (%)</p>
<td data-bbox="655 786 1054 822"> <td data-bbox="1054 786 1447 822"> </td> </td>	<td data-bbox="1054 786 1447 822"> </td>	
<td data-bbox="655 822 1054 857"> <td data-bbox="1054 822 1447 857"> </td> </td>	<td data-bbox="1054 822 1447 857"> </td>	
<td data-bbox="655 857 1054 893"> <td data-bbox="1054 857 1447 893"> </td> </td>	<td data-bbox="1054 857 1447 893"> </td>	
<td data-bbox="655 893 1054 929"> <td data-bbox="1054 893 1447 929"> </td> </td>	<td data-bbox="1054 893 1447 929"> </td>	
<p align="center">Valor total</p>		

<p>3. PREVENÇÃO DE RESÍDUOS</p>
<p>a) METODOLOGIA DE PREVENÇÃO DE RCD</p> <p>O princípio da prevenção da geração de RCD's é devidamente levado em consideração durante o faseamento da obra, designadamente na promoção da reutilização de diversos tipos de materiais sempre que a fase da obra o permita, bem como na minimização da utilização de materiais em obra contendo elevadas quantidades de substâncias perigosas na sua constituição, sem que com isso se comprometa a qualidade da obra.</p> <p>O elevado grau de selectividade atendido na definição dos métodos de acondicionamento e triagem de RCD's a atender pela entidade executante no decorrer desta obra constitui um outro aspecto que promove e suporta o compromisso de prevenção da produção de RCD's, já que potencia a separação de diversos materiais para a sua posterior, não só, reutilização, como também reciclagem.</p> <p>Desta forma, foram privilegiados os princípios da prevenção, redução e hierarquização das operações de gestão de resíduos, assegurando uma sustentabilidade ambiental.</p> <p>Assim procede-se à:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rentabilização de materiais e produtos com vista à redução das perdas e sobras; - Completa recolha, armazenamento, acompanhamento e encaminhamento dos RCD; - Utilização de materiais com teor nulo ou baixo grau de perigosidade; - Ao encaminhamento dos RCD para operadores licenciados; - Obtenção por parte da empresa construtora da guia que comprove o destino final dos RCD; - Reutilização de solos e rochas sem substâncias perigosas.
<p>b) MATERIAIS A REUTILIZAR EM OBRA</p>

	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 12 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar (t)	Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%)
Materiais de revestimentos de pavimentos		
Agregados Britados de Alvenarias		
Betão		
Solos de Escavação		
Valor total		

4. ACONDICIONAMENTO E TRIAGEM
<p>a) REFERÊNCIA AOS MÉTODOS DE ACONDICIONAMENTO E TRIAGEM DE RCD NA OBRA OU EM LOCAL AFECTO À MESMA</p> <p>A gestão dos resíduos produzidos na obra e ao seu armazenamento temporário terá por base uma logística centralizada e organizada no estaleiro da obra. No estaleiro deverão existir contentores devidamente identificados com o tipo de resíduo a depositar.</p> <p>Nas frentes de obra, serão ainda distribuídos, contentores de forma a separar na origem todos os resíduos, prevenir a sua mistura e contaminação, e potenciar a valorização dos mesmos aquando da transferência para os operadores de gestão de resíduos/destinos autorizados ou entidades responsáveis pelos sistemas de gestão de fluxos de resíduos.</p> <p>Em termos de prioridade de destino final dos resíduos será dada primazia à reciclagem, valorização e apenas depois à deposição em aterro.</p>

5. Tratamento de Águas
<p>a) REFERÊNCIA AOS MÉTODOS DE TRATAMENTO DAS ÁGUAS DE LAVAGEM DE FERRAMENTAS E FACHADA</p> <p>Será criada uma tina para lavagens das ferramentas no estaleiro de obra, as águas serão filtradas com o auxílio de uma manta geotêxtil e o material resultante dessa filtragem será encaminhado para um operador licenciado.</p>



JSF J. da Silva Faria, Lda.

Plano de Gestão Ambiental

Data: 24/04/2017
Pág: 13 de 31
Ed. 1 /Rev. 1

Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"

5. PRODUÇÃO DE RCD 's									
Código LER	Descrição Ler	Quantidades Produzidas (m³)	Quantidade para Reciclagem (%)	Operação de Reciclagem	Quantidade para Valorização (%)	Operação de Valorização	Quantidade para Eliminação	Operação de Eliminação	
17 01 01	Betão não contaminado com substâncias perigosas	2 m ³			100 %	R5 /R13	-	-	
17 05 04	Solos e rochas não contendo substâncias perigosas	3748 m ³			100 %	R5 /R13	-	-	
17 02 01	Madeira				-		-	-	
17 04 05	Ferro e Aço				-		-	-	
17 02 02	Vidro				-		-	-	
17 02 03	Plástico				-		-	-	
15 01 01	Embalagens de papel e cartão				-		-	-	
20 02 01	Resíduos biodegradáveis				-		-	-	
15 01 06	Misturas de embalagens				-		-	-	
15 01 05	Embalagens compostas				-		100%	Eliminação	
17 02 04 (*)	Madeira contendo ou contaminada com substâncias perigosas.				-		100%	Eliminação	
15 01 10 (*)	Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas.				-		100%	Eliminação	
17 01 07	Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos não abrangidas em 17 01 06.				-		100%	Eliminação	
17 03 02	Misturas betuminosas não abrangidas em 170301				-		100%	Eliminação	
17 17 06	Materiais de Isolamento e Materiais de Construção, Contendo Amianto				-		100%	Eliminação	

	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 14 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

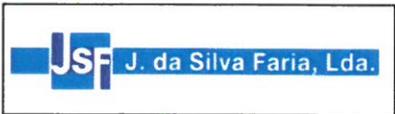
6 CONCLUSÃO

O presente documento constitui o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição para a execução da empreitada, em cumprimento do definido no artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março.

Este plano serve de orientação à gestão de resíduos na obra, devendo ser desenvolvido e adaptado pelo empreiteiro caso se verifique a necessidade de o tornar mais ajustado à realidade da obra durante a sua execução, ou de forma o articular às demais exigências em matéria de gestão de resíduos.

	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 15 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

7 ANEXOS

	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 16 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

7.1 ANEXO 1 – PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL EM FASE DE PROJETO

	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 17 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

7.2 ANEXO 2 – LICENÇA DE OPERADORES

 J. da Silva Faria, Lda.	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 18 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

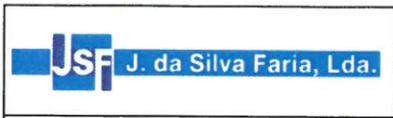
7.3 ANEXO 3 – GUIAS E CERTIFICADOS DE RECEÇÃO DE RCD'S

	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 19 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

7.4 ANEXO 4 – MAPA RESUMO DE RESÍDUOS ENCAMINHADOS

	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 20 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

7.5 ANEXO 5 – ORGANOGRAMA FUNCIONAL

	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 21 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

7.6 ANEXO 6 – PLANTA DE ESTALEIRO

	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 22 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

7.7 ANEXO 7 – POLITICA DE AMBIENTE

	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 23 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

7.8 ANEXO 8 – PLANO DE FORMAÇÃO AMBIENTAL / FOLHETO DE ACOLHIMENTO

	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 24 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

7.9 ANEXO 9 – REGISTOS DE FORMAÇÃO

	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 25 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

7.10 ANEXO 10 – PLANO DE EMERGENCIA AMBIENTAL

	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 26 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

7.11 ANEXO 11 – REGISTO DE ACIDENTES AMBIENTAIS

	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 27 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

7.12 ANEXO 12 – RELATÓRIOS DE AMBIENTE MENSAIS

	Plano de Gestão Ambiental	Data: 24/04/2017 Pág: 28 de 31 Ed. 1 /Rev. 1
Empreitada: "Construção da Ponte Rodoviária Sobre o Rio Este, Arcos"		

7.13 ANEXO 13 – PPGRCD