

MUNICIPIO DE POMBAL

BENEFICIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA CASA VARELA

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. INTRODUÇÃO

É objetivo desta memória descrever os processos construtivos e os meios técnicos de equipamento e humanos que se pretendem adoptar na execução da **BENEFICIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA CASA VARELA**.

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

A empresa **MULTINORDESTE, Multifunções em Construção e Engenharias, S.A.** disponibilizará para esta obra meios técnicos, humanos e financeiros que se entendam necessários para cumprimento do plano de trabalhos.

A direcção de obra disporá ainda da elevada capacidade que a empresa dispõe de mobilização de equipamento, aprovisionamento de materiais e contratação nos diversos.

2. PRAZO

Na elaboração do plano de trabalhos, que em anexo se apresenta, considerou-se um prazo de **365 dias**. Acresce ainda dizer que para o cumprimento do prazo se adoptará uma estrutura organizacional em obra adequada e eficiente.

2.1 METODOLOGIA DO PLANO DE TRABALHOS

A presente memória descritiva e justificativa refere-se à descrição dos métodos de execução da empreitada, explicitando a sua compatibilização com a sequência das actividades que a compõem, cujo encadeamento se descreve no Plano de Trabalhos. De igual modo, pretendemos com este documento, justificar o Plano de Trabalhos tendo em atenção o prazo estipulado no Caderno de Encargos, sob a forma de gráfico de barras. O referido Plano constitui ainda assim, e apenas, uma primeira aproximação ao futuro Plano de Trabalhos de Execução. No caso de adjudicação, será elaborado o Plano de Trabalhos Definitivo baseado no sistema de planeamento GANTT. Admite-se que, na fase de preparação da obra, possam ocorrer ajustamentos de pormenor, sem prejuízo das datas-chave do presente programa e que definem o caminho crítico representado no plano de trabalhos.

A **MULTINORDESTE, Multifunções em Construção e Engenharias, S.A.** pretende explicar basicamente a definição dos objectivos da empreitada e a sua programação, isto é, a calendarização, em relação ao tempo, das actividades/fases a realizar. Importa também ter clara a ideia do orçamento disponível para todo o projecto, porque evidentemente é uma das vias condicionantes do Plano de Trabalhos.

As diversas actividades foram desdobradas, de forma a apresentar o detalhe que se considera adequado nesta fase.

A metodologia adoptada na interligação das actividades foi a seguinte:

- Prioridade a ligações Fim – Princípio
- Flexibilidade de forma a otimizar recursos

MUNICIPIO DE POMBAL

BENEFICIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA CASA VARELA

- Experiência acumulada em obras semelhantes
- Equipas de trabalho com rendimentos bastante fidelizados

Com base nesta metodologia criamos as frentes de trabalho, representadas no Plano de Trabalhos. Estas frentes dispõem de meios de produção próprios, sendo que ocasionalmente poderão existir apoios de meios Humanos e equipamentos que estejam envolvidos noutras frentes de trabalho.

Na memória descritiva e justificativa da execução da obra, analisamos os processos construtivos mais importantes, descrevendo sumariamente os processos construtivos a adoptar.

O estudo realizado para a definição da duração das actividades com maior peso e incidência no desenvolvimento da obra, foi considerado por rendimentos calculados em trabalhos anteriores, adequando os meios Humanos e equipamentos para esta empreitada em específico.

Para a execução do Plano de Trabalhos destacam-se os seguintes passos:

1. Definir o projecto - o principal objectivo, recursos disponíveis, intervalo de tempo e orçamento geral;
2. Dividir o trabalho em fases;
3. Dividir as fases em tarefas;
4. Estimar quanto tempo necessita cada tarefa;
5. Definir qual a sequência de tarefas - que tarefas necessitam começar e acabar antes que outras possam começar ou acabar;
6. Atribuir recursos disponíveis às tarefas;
7. Se os recursos estiverem atribuídos a mais que uma tarefa, considerar como dividir a carga de trabalho.

O Sistema de planeamento a utilizar será através de um diagrama de barras do tipo "Gráfico de Gantt".

Os meios quer de mão-de-obra quer de equipamentos serão também representados pelos planos respectivos.

Os trabalhos imprevistos e as paralisações estão previstos nas durações das diferentes tarefas mencionadas no plano de trabalhos.

Os meios a afectar e cada tarefa, bem como o seu rendimento e encadeamento estão representados em seguida.

3. PROGRAMAÇÃO

Para se conseguir o cumprimento do prazo e corresponder aos objectivos enunciados pelo Dono de Obra a empresa **MULTINORDESTE, Multifunções em Construção e Engenharias, S.A.** dotar-se-á de:

- Quadros técnicos experientes em todas as áreas abrangidas.
- Meios técnicos e humanos, capazes de executar as tarefas com a qualidade e prazos pretendidos.

4. ORGANIZAÇÃO DA OBRA / DIRECÇÃO TÉCNICA

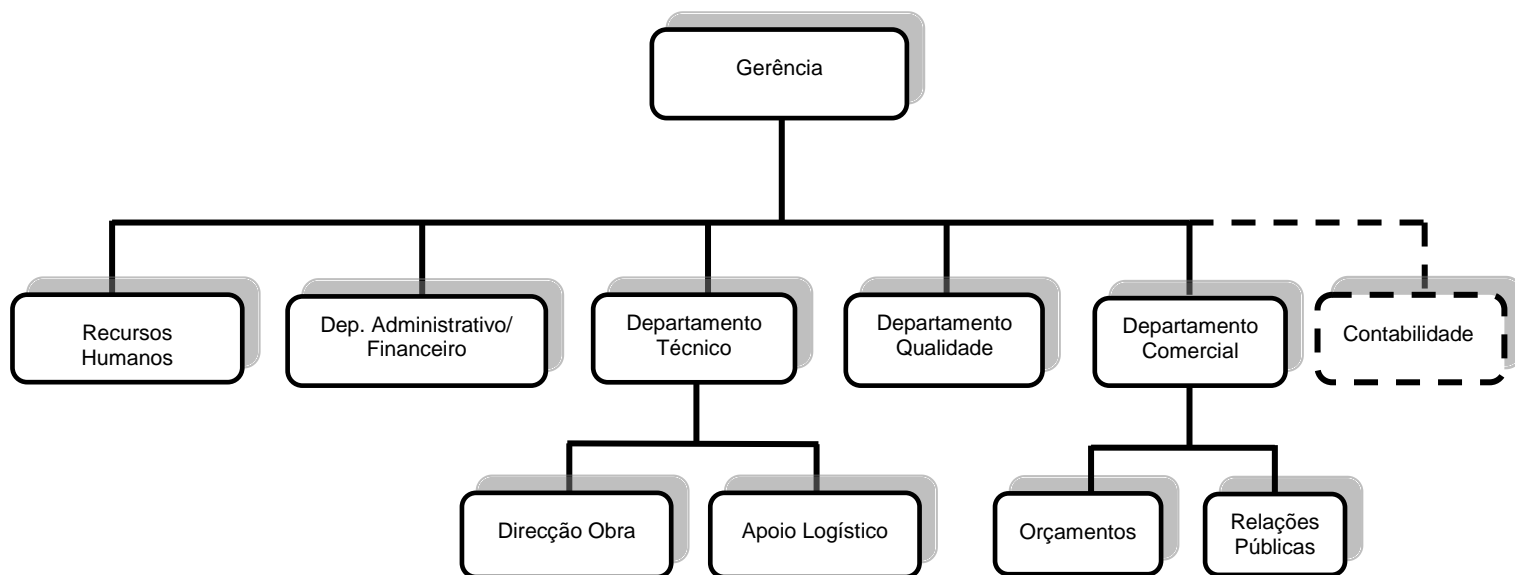
Para direcção de obra a Empresa elegerá um técnico qualificado, elemento que terá a responsabilidade de todos os sectores directamente ligados ao desenvolvimento da obra.

O Diretor de Obra terá também as funções de coordenação do diálogo com representante do Dono de Obra, de modo a garantir a esta a existência de um interlocutor único perfeitamente identificado.

MUNICIPIO DE POMBAL

BENEFICIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA CASA VARELA

ORGANIGRAMA FUNCIONAL:



Estamos certos de que com esta estrutura organizativa se obterá uma obra de qualidade e valor compatível com o preço proposto e executado no prazo previsto.

5. ESTALEIRO

O estaleiro será organizado de acordo com as boas normas de execução, tendo em atenção o carácter e natureza da obra.

6. EQUIPA TÉCNICA

Para esta obra entende-se necessário a seguinte equipa técnica:

- 1 Director de Obra
- 1 Técnico de segurança grau V / Qualidade
- 1 Preparador
- 1 Encarregado geral

MUNICIPIO DE POMBAL

BENEFICIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA CASA VARELA

7. EQUIPAMENTO

Para a execução da presente empreitada recorreremos ao equipamento constante em lista anexa e sempre que necessário será mobilizado qualquer outro equipamento que não se mencione.

Qualquer outro equipamento estará alocado ao estaleiro central e será enviado para a obra em caso de necessidade.

8. QUALIDADE AMBIENTE E SEGURANÇA

Serão respeitadas todas as regras de segurança e prevenção do ambiente, assumindo os referenciais normativos ISO 9001, ISO 4001 e OHSAS 18001.

Todos os materiais a aplicar na Obra serão certificados e/ou homologados.

Os lixos produzidos no estaleiro da obra serão separados em recipientes identificados com os seguintes tipos de resíduo:

- Plástico e metal;
- Vidro;
- Cartão e papel;
- Resíduos orgânicos

A recolha será feita pelo próprio pessoal da obra supervisionado pelo encarregado.

O conteúdo de cada recipiente é colocado em sacos separados e transportado para o destino autorizado.

Esta recolha tem carácter periódico uma vez que depende da quantidade produzida, que é variável.

A expedição dos resíduos é feita pelo encarregado da obra que lhe dá o destino de acordo com a tabela,

PLASTICO E METAL

VIDRO

CARTÃO E PAPEL

RESIDUOS ORGANICOS

ECOPONTO

VIDRÃO

ECOPONTO (PAPELÃO)

CONTENTORES MUNICIPAIS

9. MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

A água a empregar no fabrico de argamassas ou execução de pavimentos deverá ser doce, limpa, isenta de substâncias orgânicas, ácidos, óleos ou quaisquer outras impurezas que possam prejudicar a aderência entre os vários elementos.

A água a empregar no fabrico de betão, simples ou armado, deverá, além do já estipulado, ser isenta de cloretos e sulfatos em percentagens que sejam consideradas prejudiciais, isto fora dos limites definidos pelo Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos.

A areia a empregar na confecção das argamassas e dos Betões deverá satisfazer ao prescrito no Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos

MUNICIPIO DE POMBAL

BENEFICIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA CASA VARELA

(Decreto-Lei n.º 404/71, de 23 de Setembro), e em especial:

- a) Ser limpa ou lavada e isenta de terra, substâncias orgânicas ou quaisquer outras impurezas, devendo ser peneirada quando necessário,
- b) Ter grão angular áspero ao tacto,
- c) Ser rija de preferência siliciosa ou quartzosa;

A totalidade das substâncias prejudiciais não deverá exceder 3%, com excepção das Removidas por decantação.

No fabrico das argamassas destinadas às Alvenarias de pedra irregular, deve preferir-se a areia de grão medianamente grosso; para as argamassas a empregar no assentamento de cantaria, na alvenaria de tijolo e em rebocos ou guarnecimentos deve utilizar-se a areia de grão fino. Para o betão armado deve ser tanto quanto possível composta de grãos finos, médios e grossos, em partes aproximadamente iguais, porém de forma que a sua composição granulométrica seja a mais conveniente para a compacidade do betão.

Considera-se areia de grão grosso a que, passando num peneiro de 2 mm, é retirada no peneiro de 0,5mm, e areia de grão médio a que passando no peneiro de 2 mm, é retirada no de 0,5mm, e areia de grão fino a que, passando no peneiro de 0,5mm, é retirada no de 0,07mm.

O cimento Portland normal deverá obedecer às disposições do caderno de encargos para o fornecimento e recepção do cimento Portland normal aprovado pelos Decretos n.º. 40870 e 41127. Todo o cimento que se verifique não obedecer às condições deste caderno de encargos será imediatamente retirado do local de trabalhos.

O cimento, que deverá ser de fabrico recente, após a sua recepção no local da obra será armazenado em local seco com ventilação adequada e de forma a permitir uma fácil inspecção e diferenciação de cada lote armazenado. O cimento que esteja armazenado há mais de sessenta dias, será aplicado obrigatoriamente antes da utilização de qualquer cimento mais recente.

Todo o cimento no acto da aplicação deverá apresentar-se seco, sem vestígios de humidade e isento de grânulos.

Todo o conteúdo de um saco em que tal se verifique será imediatamente retirado do local dos trabalhos.

Quaisquer produtos de adição, quer os destinados a acelerar a presa do cimento quer a uma maior elasticidade ou a qualquer outro fim, só poderão ser aplicados com aprovação da fiscalização.

O cimento hidrófilo será aplicado suando se queira conferir às argamassas características de impermeabilidade.

O cimento será fornecido em sacos fechados e com a indicação da marca da fábrica em perfeito estado de conservação.

Os sacos serão arrumados por lotes em local distinto do utilizado para o Portland normal, segundo a ordem de entrada no armazém.

Não se admite o emprego de cimento em que se tenha verificado a acção da humidade ou se encontre mal acondicionado.

É interdita a mistura de cimentos deferentes, a não ser que ensaios preliminares mostrem que daí não resulta qualquer inconveniente.

Se o dono da obra tiver dúvidas quanto ao estado de conservação do cimento, em armazém ou dos lotes chegados à obra, poderá mandar colher amostras para ensaios.

A pedra (Brita para betões), de preferência britada ou seixo angular, deverá satisfazer ao prescrito no Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos e em especial ser rija, não margosa nem geladiça, bem lavada, isenta de substâncias que alterem o cimento e não conter elementos alongados ou achatados.

As percentagens, em peso, das substâncias prejudiciais existentes na pedra para betão não devem exceder os seguintes valores:

Percentagens Elementos alterados.....	2
Aglomerados argilosos.....	0,25
Removíveis por decantação.....	1

A pedra deverá ter dimensões variáveis, de forma que juntamente com a areia se obtenha a maior compacidade do betão, devendo ser submetida à apreciação da fiscalização a granulometria a utilizar.

MUNICIPIO DE POMBAL

BENEFICIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA CASA VARELA

Aços para Armaduras deverão satisfazer às condições expostas no Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-esforçado, aprovado pelo Decreto-Lei Nº 349-C/83, de 30 de Julho.

Os tijolos devem obedecer às seguintes condições:

- Terem textura homogénea, isenta de quaisquer corpos estranhos e não terem fendas;
- Terem forma e dimensões regulares e uniformes, serem cozidos, duros, sonoros, consistentes e não vitrificados, admitindo-se uma tolerância, para mais ou para menos, de 2% para o comprimento e de 3% para a espessura;
- Terem cor uniforme, apresentarem fractura de grão fino e compacto e isento de manchas;
- Imersos em água durante vinte e quatro horas, o volume absorvido desta não deve exceder um quinto do seu volume próprio ou 12% do seu peso;
- Os ensaios a realizar obedecerão a NP-80.

Os materiais para sub-base a aplicar devem ser constituídos por saibros ou por caliças de boa qualidade, isentos de matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias que prejudiquem a homogeneidade e obedecer às seguintes características:

Percentagem Limite de Liquidez máximo.....	25
Índice de plasticidade máximo.....	6
CBR mínimo a 95% de compactação relativa (AASHO modificado).....	30

Materiais para base de granulometria extensa

- Agregado – O agregado deve ser constituído por fragmentos rijos, de arestas vivas a ser isento de argilas matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias nocivas. As partículas não deverão apresentar forma lamelar, sem indícios de alteração ou desagregação pela acção dos agentes atmosféricos. Serão rejeitados todos os inertes que apresentem mais de 15 % de elementos alongados (relação entre a maior e a menor dimensão igual ou superior a 2). O agregado deverá ainda obedecer às seguintes prescrições:

Granulometria:

Peneiro ASTM Percentagem acumulada do material que passa

50.8 mm (2") 100

38.1 mm (1 1/2") 90 - 100

19,0 mm (3/4") 50 - 85

4,76 mm (nº 4) 30 - 45

0,42 mm (nº 40) 8 - 22

0,074 mm (nº 200) 2 - 9

Percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles às 500 rotações – 50%.

Plasticidade – NP.

- Pedra para enrocamento - A pedra para enrocamento deverá ser proveniente de britagem de rochas duras, não estratificadas, nem geladiças, sem apodrecidos nem cavidades e só será aplicada depois de aprovada pelo dono da obra. Terá a dimensão máxima de 10 cm.

- Material de preenchimento - O material a aplicar deve ser apenas de preenchimento e regularização superficial, será constituído pelo produto de britagem de calcário obedecendo às seguintes características:

Granulometria de acordo com o quadro seguinte:

Peneiro ASTM Percentagem acumulada do material que passa

MUNICIPIO DE POMBAL

BENEFICIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA CASA VARELA

9,51 mm (3/3") 100

4,76 mm (nº 4) 85 - 100

0,177 mm (nº 80) 7 - 20

Limite de liquidez máximo 25

Índice de plasticidade máximo 25

Saibros

Deverão ser isentos de matéria orgânica, não ter argilas em excesso e satisfazer as condições seguintes

Granulometria:

Peneiro ASTM Percentagem acumulada do material que passa

Nº 10 100

Nº 40 25 – 75

Nº 200 0 - 15

Limite de liquidez £ 25

Índice de plasticidade £ 6

Granito

- A pedra deverá ser de granito amarelo, dura, homogénea de textura compacta, sonora à pancada do martelo, impermeável pelo ar ou pela água, não geladiça, isenta de cavidades, lesins ou matérias estranhas e não apresentar grandes cristais de feldspato.

- As pedras a empregar, deverão ter arestas vivas e faces de fractura recente e deverão apresentar forma cúbica com 0.11 m de aresta, com a tolerância de 0,0 1 m para mais ou para menos, até 20% da quantidade total a empregar.

Todas as faces serão bem desempenadas e esquadriadas.

Cal ordinária

- Será de boa qualidade, extinta por imersão em tanques ou por aspersão e deve satisfazer às seguintes condições:

- Ser bem cozida, sem cinzas, matérias terrosas, fragmentos de calcário cru ou recozido e isenta de quaisquer outras impurezas;

- Ser cozido a mato;

- Após a extinção ser isenta de fragmentos resultantes de deficiências ao excesso de cozedura do calcário.

Será guardada em armazém fechado, de modo a não ficar exposta à acção dos agentes atmosféricos. Na falta de armazém, poderá ser permitida a sua conservação ao ar livre, desde que seja coberta, depois de extinta, com uma delgada camada de argamassa de cal e areia bem alisada.

Só poderá ser aplicada vinte e quatro horas depois de extinta.

Tintas e vernizes

Todos os produtos serão de primeira qualidade de fábrica de reconhecida idoneidade e deverão dar entrada na obra em embalagens de origem, não violadas.

Antes do início dos trabalhos, o empreiteiro apresentará ao dono da obra a especificação técnica dos produtos que pretende aplicar, incluindo, nomeadamente entre outros, os seguintes:

a) Isolamento tipo Plastron para pinturas plásticas à base de água;

b) Primários, aparelhos e massas de barrar;

MUNICIPIO DE POMBAL

BENEFICIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA CASA VARELA

- c) Óleo de linhaça;
- d) Secantes;
- e) Aguarrás;
- f) Fixações para caiações;
- g) Tinta de base aquosa e resinas sintéticas;
- h) Massas de reacção e epikote;
- i) Tintas para cimento;
- j) Verniz Epoxi para cimento;
- k) Resinas Epoxi;
- l) Tintas petrificares;
- m) Tintas de base oleosa para metais;
- n) Esmaltes;
- o) Verniz tipo «barco» para exteriores.

O dono da obra recusará todos os materiais que não cheguem à obra nas condições acima descritas, sobre os quais não tenha reunido documentação técnica e especificações de aplicação suficientes e para os quais não haja a garantia de não terem sofrido alteração a partir da fábrica fornecedora.

Materiais diversos

Todos os materiais não especificados e que tenham emprego na obra deverão satisfazer às condições técnicas de resistência e segurança impostas, impostas, por regulamentos ou normas que lhe digam respeito, ou ter características que satisfaçam às boas normas construtivas. Poderão ser submetidos a ensaios especiais para a sua verificação, tendo em atenção o local do emprego, fim a que se destinam e a natureza do trabalho que se lhes vai exigir, reservando-se a fiscalização o direito de indicar, para cada caso, as condições a que devem satisfazer.

As disposições dos elementos do projecto e condições especiais completam estas condições gerais, que só são alteradas quando tal for expressamente fixado.

- Aditivos para argamassa e Betões

- Os aditivos para argamassa ou betões deverão ser previamente submetidos à aprovação da fiscalização, para o que o empreiteiro deverá fornecer todas as indicações e esclarecimentos necessários sobre as características, e modo de aplicação dos produtos, sempre que possível acompanhados de resultados de ensaios comprovativos das características referidas, realizados por laboratórios de reconhecida competência.

Os aditivos para coloração de betões ou argamassas devem ser compostos de um pigmento satisfazendo à BS 1014-1964 e de produtos destinados a aumentar a resistência e trabalhabilidade de massas, de modo a proporcionarem melhor acabamento e maior dureza das superfícies finais.

Os aditivos para impermeabilização de massas podem ser em pó ou líquidos, devendo os primeiros ser adicionados ao cimento seco e com ele muito bem misturados antes da adição dos inertes e água de amassadura mexendo muito bem.

Os aditivos para acelerar a presa por elevação de temperatura, pelo que também se podem aplicar em betonagens a baixas temperaturas, devem ser líquidos, a adicionar à água da amassadura.

Os aditivos destinados a aumentar a trabalhabilidade de betões não devem ser de tipo que, aumente a quantidade total de ar nas massas para além de 1%.

Os aditivos plastificantes de argamassas que devem ser empregues em substituição de cal (excepto onde este caderno de encargos exige

MUNICIPIO DE POMBAL

BENEFICIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA CASA VARELA

argamassas com cal) devem ter apenas acção física e não química.

Os aditivos retardadores de presa devem ser objecto de experiências preliminares que permitam determinar, em bases seguras, o seu real efeito nos betões previstos.

Todos os produtos que venham a ser aprovados ou sugeridos pela fiscalização devem ser aplicados em conformidade com as instruções do respectivo fabricante e os resultados de ensaios feitos.

10. CONCLUSÃO

Todos os trabalhos serão executados de acordo com o previsto.

Por último, serão efectuados todos os ensaios necessários, para um normal e correcto funcionamento de todo o equipamento colocado em obra.

Bragança, 11 de outubro de 2016



Multinordeste
Multifunções em Construção e Engenharias, SA
NIPC 508 771 668
Administração