

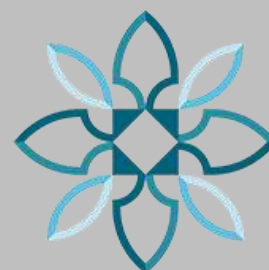
EMPREITADA:

*"Instalação de Relvado Sintético e Beneficiação
de Instalações do Parque de Jogos de Fornelo"*



Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fração B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



Vila do Conde
Câmara Municipal

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	5
2	OBRA A REALIZAR	8
2.1	ENQUADRAMENTO	8
2.2	SITUAÇÃO ATUAL	9
2.3	PROPOSTA A EXECUTAR	13
3	PLANEAMENTO DOS TRABALHOS	20
3.1	ENQUADRAMENTO	20
3.2	FASEAMENTO DA EMPREITADA E DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS	21
3.2.1	FASEAMENTO DA OBRA	21
3.2.2	ENCADEAMENTO DAS ATIVIDADES	22
3.3	EQUIPAS DE TRABALHO E RESPECTIVOS RENDIMENTOS	25
3.4	CAMINHO CRÍTICO	33
3.5	RECURSOS DE MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTO	35
3.6	GARANTIA DE CUMPRIMENTO DO PRAZO DE EXECUÇÃO	49
4	ESTALEIRO, ACESSOS E CONDICIONANTES	52
4.1	ESTALEIRO	52
4.1.1	ESTALEIRO CENTRAL DA EMPRESA	52
4.1.2	ESTALEIRO A IMPLANTAR EM OBRA	53
4.2	ACESSOS À OBRA	75
4.3	CONDICIONAMENTOS	77
4.3.1	GESTÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE FACE AOS CONDICIONALISMOS IDENTIFICADOS NA EMPREITADA	77
5	DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTO DE APRESENTAÇÃO, APROVAÇÃO E APROVISIONAMENTO DE MATERIAIS E/OU DE EQUIPAMENTOS	81
5.1	DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS A ADOTAR	81
6	NOTA FINAL	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 – Vista aérea do local de intervenção – Vista do Google Earth	5
Figura 2.1 – Entrada principal do Campo de Jogos – Vista atual	8
Figura 2.2 – Campo de Jogos de Forno – Vista geral atual.....	9
Figura 2.3 - Equipamentos desportivos existentes: Balizas e Bancos de Suplentes – vista atual	10
Figura 2.4 - Campo de Jogos de Forno – Vista atual da bancada.....	10
Figura 2.5 - Campo de Jogos de Forno – Vista atual da rede de drenagem existente	11
Figura 2.6 – Campo de Jogos de Forno – Vista atual da rede de drenagem existente.....	11
Figura 2.7 - Campo de Jogos de Forno – Portões de acesso ao parque desportivo.....	12
Figura 2.8 - Campo de Jogos de Forno – Iluminação.....	12
Figura 2.9 - Campo de Jogos de Forno – Zonas exteriores dos Balneários	12
Figura 2.10 - Campo de Jogos de Forno – Zonas interiores dos Balneários	13
Figura 2.11 - Campo de Jogos de Forno – Zonas interiores dos Balneários	13
Figura 2.12 – Planta de levantamento de cotas atuais e de movimento de terras	15
Figura 2.13 – Perfil transversal representativo do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais.....	16
Figura 2.14 – Planta de Implantação do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais	16
Figura 2.15 – Planta de implantação do Sistema de Rega.....	17
Figura 3.1 – Quadro resumo das frentes a aplicar em obra.....	22
Figura 3.2 – Faseamento das tarefas principais da empreitada	22
Figura 3.3 – Encadeamento das tarefas (1 de 2)	24
Figura 3.4 – Encadeamento das tarefas (2 de 2)	25
Figura 3.5 - Imagem de Project: Resumo gráfico do Caminho Crítico.....	33
Figura 3.6 - Imagem relativa às atividades críticas e equipas associadas	34
Figura 4.1 - Planta do Estaleiro Central de Apoio à empreitada	52
Figura 4.2 - Laboratório Central (à esquerda) e Central de Betuminosos (à direita).....	53
Figura 4.3 – Local de implantação do Estaleiro de Obra – Vista do Google Earth e vista atual	54
Figura 4.4 – Planta de estaleiro a implantar em obra	55
Figura 4.5 - Contentores escritório tipo monoblocos	59
Figura 4.6 - Contentores sanitário tipo monoblocos.....	60
Figura 4.7 – Acessos à área de intervenção do Campo de Jogos de Forno	76
Figura 5.1 – Matriz de Processo de Aprovisionamento e Subempreitadas (1 de 2).....	83
Figura 5.2 – Matriz de Processo de Aprovisionamento e Subempreitadas (2 de 2).....	84
Figura 5.3 - Matriz de Processo de receção de materiais e equipamentos	85
Figura 5.4 – Modelo de existência de materiais – Stock de Obra	86

CAP 1 - INTRODUÇÃO

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fração B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



1 INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva e justificativa, refere-se à empreitada: ***"Instalação de Relvado Sintético e Beneficiação de Instalações do Parque de Jogos de Fornelo"***, satisfazendo assim o exigido no programa de concurso.

A execução da empreitada será garantida pela empresa **MCA PSS, SA**, com sede na Rua João Oliveira Salgado, Lote 7 – Fração B e C – Costa – Guimarães, possuidora dos quadros técnicos e administrativos, bem como do equipamento necessário à boa execução da empreitada.



Figura 1.1 – Vista aérea do local de intervenção – Vista do Google Earth

No programa de trabalhos e sob a forma de barras está indicada a duração das principais atividades da empreitada.

Da empreitada em apreço, fazem parte alguns trabalhos de complexa execução. No entanto estamos certos de que, com a experiência que a empresa adquiriu neste tipo de trabalhos, bem como a utilização de métodos e equipamentos adequados às diferentes tarefas a realizar, esperamos satisfazer em pleno os objetivos do dono da obra.

Seguidamente será descrita a forma de execução das principais tarefas, bem como a descrição dos equipamentos a utilizar em cada uma delas.

A intervenção para a realização dos trabalhos está indicada no Programa de Trabalhos, assim como o seu caminho crítico, no entanto apresenta-se uma breve descrição por atividade.

O estudo pretendeu dar o seguimento indicado nos elementos disponibilizados na fase de concurso, podendo algumas vezes não seguir a mesma orientação, isto pelo modo de atuação e pelo tipo de equipamentos a mobilizar para a intervenção.

Pretende-se que toda a zona a intervir esteja perfeitamente livre para que não se verifiquem paragens por motivos alheios às partes.

CAP 2 – OBRA A REALIZAR

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fração B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



2 OBRA A REALIZAR

2.1 Enquadramento

A empreitada em estudo visa a requalificação do Parque de Jogos de Fornelo, que se localiza na freguesia de Fornelo, no concelho de Vila do Conde.



Figura 2.1 – Entrada principal do Campo de Jogos – Vista atual

Esta empreitada surge da necessidade de recuperação e reabilitação do campo de jogos e demais instalações do parque de jogos de Fornelo, integrando a execução de um conjunto de medidas que visam intervenções no campo de jogos do complexo desportivo, bem como, intervenções nas zonas exteriores e balneários, listadas abaixo:

- Campo de Jogos:

- Demolições
- Movimento de terras
- Execução de sistema de drenagem de águas pluviais
- Execução de sistema de rega
- Instalação de relva sintética e respetiva certificação
- Colocação de equipamentos desportivos

- Zonas Exteriores:

- Lavagem de muretes e alvenarias exteriores
- Retificação de rebocos de muretes exteriores
- Pintura de muretes exteriores e espelhos de bancada
- Pintura de elementos de serralharia existentes

- Colocação de serralharias
- Trabalhos da rede de iluminação

- Balneários:

- Lavagem de paredes exteriores
- Pintura de paredes exteriores e interiores
- Envernizamento de portas e aros e bancos
- Lavagem de cerâmicos
- Revisão e retificação de elementos de caixilharia
- Revisão e retificação de elementos de carpintaria
- Revisão e retificação de elementos das instalações hidráulicas

2.2 Situação Atual

Com vista ao melhor conhecimento da empreitada, após um estudo cuidadoso dos elementos de projeto disponibilizados, efetuamos visita ao local de intervenção, para nos inteirarmos da sua situação atual, e desta forma ajustarmos melhor a nossa proposta às condições reais.

A área confinada ao campo de jogos, em saibro, encontra-se em razoável estado de conservação, apresentando-se a sua superfície regular, desnivelada e isenta de vegetação.



Figura 2.2 – Campo de Jogos de Forno – Vista geral atual

Os equipamentos desportivos existentes no recinto de jogo são balizas implantadas no campo de jogos, bandeiras e bancos de suplentes.



Figura 2.3 - Equipamentos desportivos existentes: Balizas e Bancos de Suplentes – vista atual

A área de jogo é delimitada por muretes, estruturas de vedação e pelos próprios muros de delimitação do parque desportivo com o exterior. Este parque desportivo é dotado de bancadas na lateral Este e de balneários no topo Norte.



Figura 2.4 - Campo de Jogos de Fornelo – Vista atual da bancada

O acesso dos balneários ao campo é feito por porta existente na vedação do topo Norte.



Figura 2.5 - Campo de Jogos de Fornelo – Vista atual da rede de drenagem existente

Atualmente a drenagem do campo de jogos é garantida pela existência de canal periférico em meia cana que encaminha a água para sumidouros existentes.



Figura 2.6 – Campo de Jogos de Fornelo – Vista atual da rede de drenagem existente

O campo de jogos dispõe de 2 entradas feitas a partir do topo Norte e lateral Oeste, onde existem portões metálicos.



Figura 2.7 - Campo de Jogos de Fornelo – Portões de acesso ao parque desportivo

O campo é dotado de colunas de iluminação constituída por postes de betão.



Figura 2.8 - Campo de Jogos de Fornelo – Iluminação

Os balneários apresentam-se em razoável estado de conservação sendo visível que carece de trabalhos de melhoramento, nomeadamente de limpeza e pintura de superfícies e beneficiação de alguns elementos de caixilharia, carpintaria e da rede hidráulica.



Figura 2.9 - Campo de Jogos de Fornelo – Zonas exteriores dos Balneários

No interior dos balneários, as paredes são revestidas com cerâmicos sendo a parte superior das mesmas e os tetos rebocados e pintados. Este espaço é dotado de bancos, cabines e prateleiras em madeira. As portas interiores são folheadas de madeira e os vãos exteriores em caixilharia de alumínio.



Figura 2.10 - Campo de Jogos de Fornelo – Zonas interiores dos Balneários



Figura 2.11 - Campo de Jogos de Fornelo – Zonas interiores dos Balneários

Em suma, da visita realizada à obra bem como pela análise das peças disponibilizadas em projeto, verificamos que, toda a área da plataforma confinada à prática da modalidade desportiva em saibro encontra-se em razoável estado de conservação, apresentando-se desnivelada e regular.

2.3 Proposta a Executar

A presente proposta tem como principal objetivo a melhoria das atuais condições do recinto desportivo do parque de jogos de Fornelo, com a execução de um campo de jogos em relva sintética, e respetivas infraestruturas necessárias, bem como, a execução de trabalhos de beneficiação de instalações e da envolvente à área de jogo.

Seguidamente serão descritos os trabalhos previstos, iniciando a descrição dos trabalhos pelos trabalhos a realizar no exterior e posteriormente os trabalhos a realizar no interior, devidamente separados por categorias de trabalho.

- TRABALHOS PRELIMINARES

Os trabalhos que constituem a execução da empreitada em estudo propriamente dita, serão precedidos pela execução de um conjunto de trabalhos de preparação e criação de condições de trabalhos, sendo eles a montagem de estaleiro, incluindo instalação de redes provisórias, instalações de apoio à empreitada, implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição da empreitada, implementação do Plano de Segurança e Saúde e todos os trabalhos indispensáveis à boa concretização das obras e ao menor impacto das mesmas na envolvente.

- DEMOLIÇÕES

Na empreitada estão previstos um conjunto de trabalhos de demolição dos canais de drenagem existente, demolição parcial de alvenaria em blocos de betão na lateral do campo, de murete e pavimento para novas medidas dos bancos de suplentes. Será também feita a remoção das balizas existentes e respetivos maciços em betão ciclópico. Os produtos resultantes da demolição serão devidamente separados e transportados a vazadouro devidamente licenciado para o efeito.

Será ainda feita a demolição de torre de iluminação, incluindo desativação, remoção e acondicionamento de equipamento e estrutura metálica para posterior reaplicação e demais acessórios, incluindo depósito a vazadouro / operador licenciado de acordo com PPGR dos RCD's resultantes.

- MOVIMENTO DE TERRAS

Os trabalhos de movimento de terras previstos referem-se à escavação da plataforma para obtenção de cotas de fundo de caixa definidas em projeto, seguida da regularização, compactação e reperfilamento da superfície que será nivelada e compactada com auxílio de equipamento topográfico a laser, incluindo formação de pendentes indicadas em projeto.

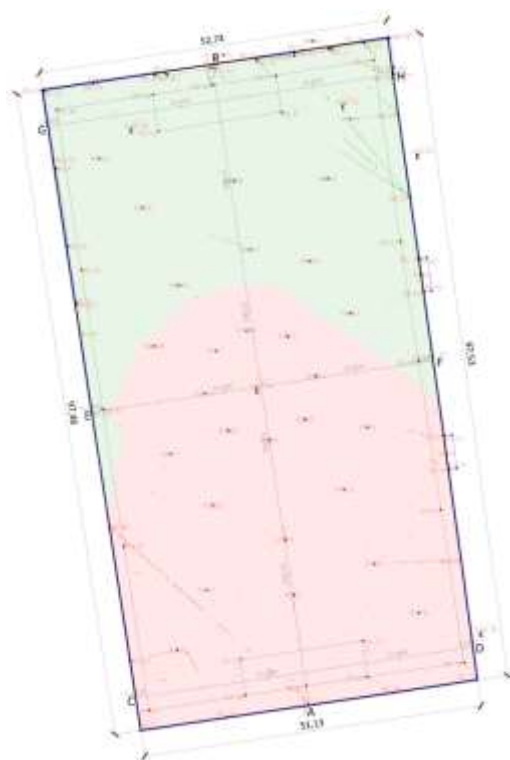


Figura 2.12 – Planta de levantamento de cotas atuais e de movimento de terras

Segue-se a execução de camada de base granular em tout-venant, sendo a camada superficial finalizada com pó de pedra, nas espessuras indicadas em projeto e de acordo com o descrito no caderno de encargos.

- DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

A área de intervenção será dotada de um sistema de drenagem de águas pluviais, de recolha das águas do relvado, que será constituído por caleira de drenagem perimetral, caixas de visita e coletores, que transportarão as águas pluviais recolhidas para a rede pública de drenagem por gravidade, através de ligação à rede existente a executar.

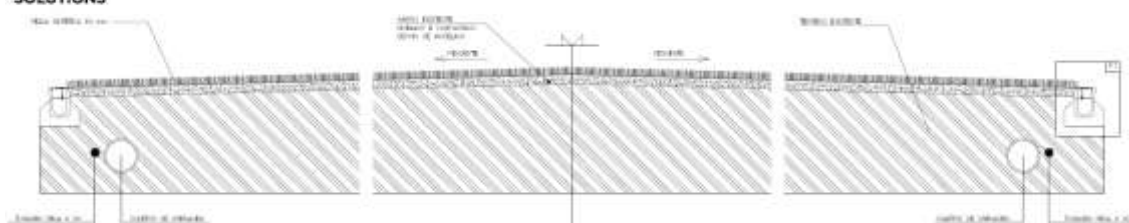


Figura 2.13 – Perfil transversal representativo do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais

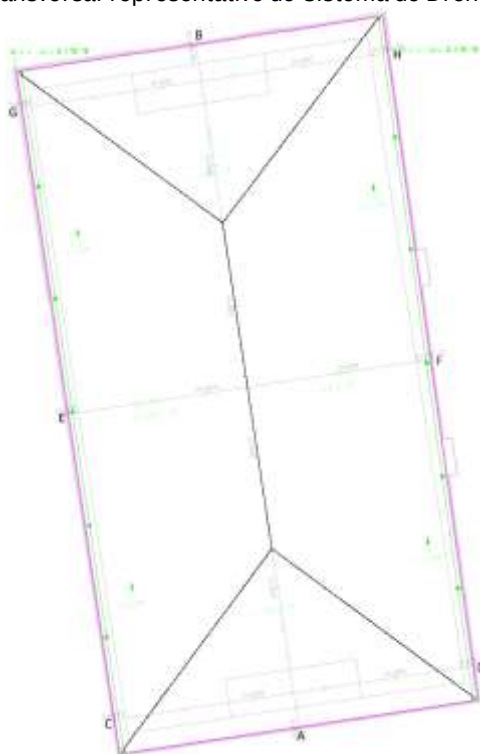


Figura 2.14 – Planta de Implantação do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais

- REDE DE REGA

O sistema de rega a executar prevê a instalação de tubagem, cabos elétricos, aspersores e electroválvulas e demais acessórios da rede de rega, bem como trabalhos de escavação para abertura e tapamento de valas. Trata-se de um sistema de rega de controlo automático, que será acionado pelo programador também a instalar e que estará ligado ao quadro elétrico principal pela colocação de cabo elétrico. Os aspersores a instalar estão dimensionados garantindo o alcance da água da rega a todos os pontos do relvado.

Este sistema de rega será abastecido por um reservatório com capacidade de 25m³, que receberá as águas provenientes de um furo existente. Desta forma, serão também executados os trabalhos necessários para promover a ligação do abastecimento do reservatório de acordo com o definido em projeto.

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fracção B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857

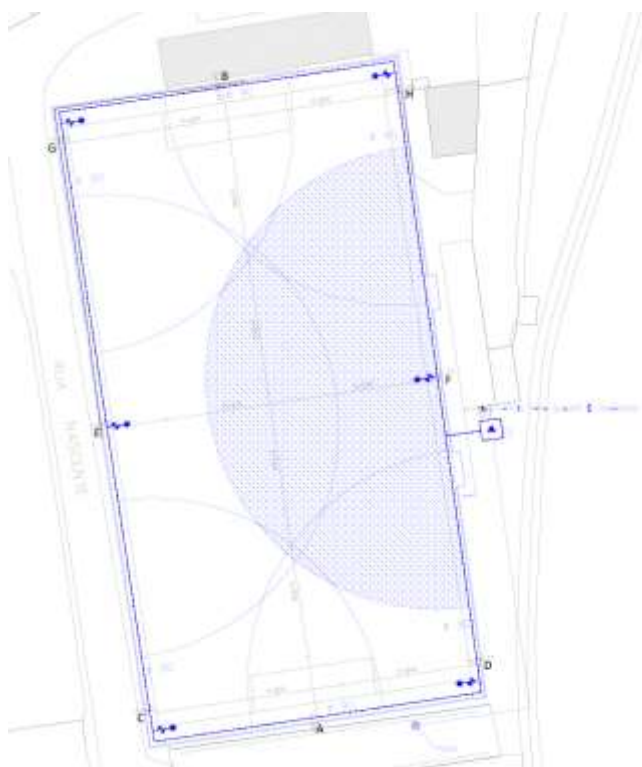


Figura 2.15 – Planta de implantação do Sistema de Rega

- CAMPO RELVADO SINTÉTICO

Os trabalhos relativos à execução do Campo Relvado Sintético serão iniciados, após a preparação da plataforma existente de acordo com o descrito no item de movimento de terras. A relva sintética é então aplicada e após devidamente colocada, será feito o seu enchimento com as cargas de areia de sílica grânulos de borracha Sbr de acordo com o definido em projeto.

Refira-se que, previamente serão executados negativos necessários à colocação dos equipamentos desportivos a instalar, de acordo com indicações do Dono de Obra.

Terminada a aplicação da relva sintética, procede-se à execução de ensaios de campo a realizar por laboratório acreditado pela FIFA e emissão de respetivo certificado de acordo com o definido em projeto e em caderno de encargos, bem como, posteriores trabalhos relacionados com aplicação da respetiva placa divulgativa em local a designar pela fiscalização.

- EQUIPAMENTOS DESPORTIVOS

Terminada a aplicação da relva sintética, procede-se à colocação dos equipamentos conforme preconizado em projeto, sendo fornecidos e aplicados equipamentos desportivos necessários

para a prática das modalidades de futebol de 7 e de 11, com a instalação de balizas e bandeirolas. Será também feita a colocação de bancos de suplentes de acordo com o definido em projeto.

- ZONAS EXTERIORES

A empreitada em estudo contempla a execução de trabalhos de lavagem de muretes e alvenarias exteriores, a retificação de rebocos de muretes perimetrais, a pintura de muretes exteriores e espelhos de bancada, bem como, execução de pintura de elementos de serralharia existentes. Serão ainda executados trabalhos de serralharia com a colocação de portão e colocado um letring em aço inox.

- BALNEÁRIOS

O edifício dos balneários será beneficiado sendo previstos trabalhos de lavagem de paredes e tetos exteriores e posterior pintura, execução de pintura de paredes e tetos interiores, envernizamento de portas e aros e bancos, e, lavagem de cerâmicos existentes. Será também feita a revisão e retificação de elementos de caixilharia, de carpintaria e das instalações hidráulicas e de AQS de acordo com o definido em projeto.

- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Na rede de iluminação do campo será feito o fornecimento e aplicação de torre de iluminação nova, incluindo reaplicação de estrutura metálica, equipamento de iluminação e instalação elétrica existente, bem como, feita a substituição de armaduras de iluminação danificadas, de acordo com o projeto definido.

Será também executado o revestimento em bloco até 2m de altura da torre de iluminação, incluindo reboco, pintura e todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento.

Por fim, será feita a desmontagem do estaleiro e a desmobilização de equipamentos, garantindo a limpeza de toda a área de intervenção.

CAP 3 - PLANEAMENTO DOS TRABALHOS

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fração B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



3 PLANEAMENTO DOS TRABALHOS

3.1 Enquadramento

Através de uma ferramenta informática corrente, foi elaborado um diagrama de barras apresentado em anexo à proposta, escolhendo-se a sua representação, e em conformidade com o solicitado pelo processo de concurso, um diagrama de barras ou de GANTT.

Através da interligação entre tarefas consegue-se um encadeamento lógico das mesmas e obtém-se o caminho crítico da obra, evidenciando-se aquelas que, por algum motivo, poderão influenciar a data de conclusão da empreitada.

A referida ligação entre as tarefas poderá ser de 4 (quatro) tipos diferentes, previstos no programa utilizado, sendo: Conclusão-Início, Início-Início, Conclusão-Conclusão, e Início-Conclusão, dependendo da relação que queremos atribuir entre a tarefa predecessora e a sua sucessora, ou sucessoras. Assim, é possível observar quais as tarefas mais relevantes e importantes para o desenrolar dos trabalhos, e as que poderemos considerar como acessórias ao mesmo.

Foram então escolhidas as atividades em função da lista de quantidades, para preencher o Plano de Trabalhos. Definiram-se as respetivas durações com base no cálculo dos rendimentos para mão-de-obra e equipamentos, em relação às quantidades de trabalho previstas, estabelecendo-se as equipas-tipo e o respetivo número necessário.

A mobilização de meios, nomeadamente, pessoal de enquadramento, pessoal operário e equipamento, e as frentes a utilizar, encontram-se discriminadas nos respetivos planos de mão-de-obra e de equipamento constantes desta proposta e cuja distribuição temporal poderá ser estudada nos mesmos planos.

Poderá haver necessidade de alteração das datas constantes no plano de trabalhos para cada uma das tarefas, salvaguardando-se eventual ocorrência de condições atmosféricas anormais, estando a empresa preparada para intervir noutras alturas, caso assim haja necessidade.

3.2 Faseamento da empreitada e da execução dos trabalhos

O programa de trabalhos apresentado nesta proposta foi elaborado tendo em conta os condicionamentos existentes no local da obra, bem como, a preocupação no que respeita às condições de segurança de veículos e peões nas zonas adjacentes. Para efeitos de planeamento foi considerado que a consignação teria lugar em Maio de 2018, sendo esta data fictícia e não condicionante da proposta, pelo que o plano de trabalhos definitivo será ajustado à data efetiva de consignação da obra, em caso de adjudicação.

Tendo em conta o prazo de **(75 dias)** previstos para execução dos trabalhos bem como os elementos recolhidos após visita ao local da obra, escalonou-se o plano de trabalhos.

As várias tarefas a executar serão encadeadas de acordo com o esquematizado no plano de trabalhos apresentado, seguindo uma sequência que julgamos adequada face às condicionantes específicas para a empreitada em questão, de acordo com as regras de boa construção e o estipulado em caderno de encargos. A duração de cada atividade é função dos rendimentos médios previstos das equipas de trabalho e dos equipamentos destacadas para a execução da empreitada, tal como do prazo global que prevemos para a execução da mesma **(75 dias)**.

O planeamento e encadeamento das tarefas refletem as seguintes condicionantes:

- Garantir a coordenação entre as equipas de infraestruturas enterradas, com as equipas de execução de relva sintética;
- Garantir a coordenação entre as equipas de movimento de terras, e as equipas de execução da relva.

Assim, depois de executados todas as ações preparatórias necessárias à execução dos trabalhos, nomeadamente, montagem do estaleiro, levantamento exaustivo da zona de intervenção, colocação de placa de informação, colocação de sinalização temporária dos trabalhos e aviso das populações afetadas sobre a natureza dos trabalhos e a duração prevista dos mesmos, terá início a execução da empreitada propriamente dita.

3.2.1 Faseamento da Obra

Os trabalhos da empreitada em estudo serão numa única fase sendo os trabalhos divididos em 2 grupos/frentes de trabalhos, sendo que, uma das frentes engloba a execução dos trabalhos de requalificação da área de jogo do campo de jogos e a outra frente engloba os trabalhos a realizar nas áreas exteriores e balneários, conforme apresentado na tabela resumo apresentada abaixo:

Designação	Duração	EQUIPAS / FRENTES
"INSTALAÇÃO DE RELVADO SINTÉTICO E BENEFICIAÇÃO DE INSTALAÇÕES DO PARQUE DE JOGOS DE FORNELO"	75 d	
Consignação e entrega do Plano de Trabalhos Definitivo	0 d	
TRABALHOS RELATIVOS À EMPREITADA	75 d	
1. TRABALHOS PRELIMINARES	75 d	
2. DEMOLIÇÕES	8 d	FRENTE 1.1
3. MOVIMENTO DE TERRAS	40 d	FRENTE 1.2 / FRENTE 1.6
4. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	17 d	FRENTE 1.3
5. SISTEMA DE REGA	15 d	FRENTE 1.4
6. RELVA SINTÉTICA	25 d	FRENTE 1.7 / FRENTE 1.9
7. EQUIPAMENTOS DESPORTIVOS	7 d	FRENTE 1.8
8. ZONAS EXTERIORES	38 d	FRENTE 2.4 / FRENTE 2.5
9. BALNEÁRIOS	35 d	FRENTE 2.1 / FRENTE 2.3
10. INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS	7 d	FRENTE 1.5
11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E AQS	8 d	FRENTE 2.2
RECEPÇÃO PROVISÓRIA	0 d	

Figura 3.1 – Quadro resumo das frentes a aplicar em obra

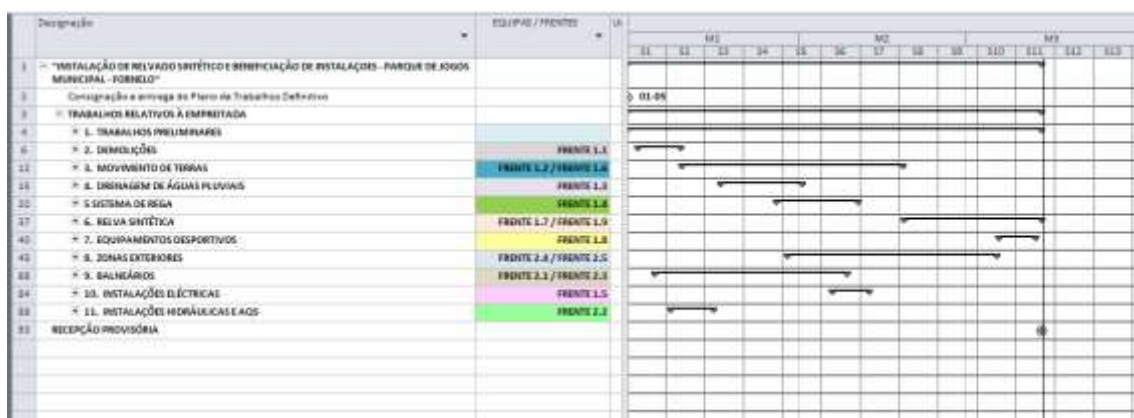


Figura 3.2 – Faseamento das tarefas principais da empreitada

3.2.2 Encadeamento das atividades

Desta forma, o faseamento dos trabalhos compreenderá genericamente as seguintes tarefas e encadeamento:

A empreitada será iniciada com execução dos trabalhos preliminares de montagem de estaleiro, incluindo instalação de redes provisórias, instalações de apoio à empreitada, e com o desenvolvimento e implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição da empreitada, e, do Plano de Segurança e Saúde.

Assim que reunidas as condições iniciais necessárias dá-se início aos trabalhos da empreitada propriamente dita, que passamos a descrever:

Frente 1

1. Os trabalhos da frente 1 serão iniciados com a execução dos trabalhos de demolição (frente 1.1) preconizados em projeto;
2. Seguem-se a execução dos trabalhos de movimento de terras da área de jogo, com a execução dos trabalhos de escavação para obtenção de cotas de fundo de caixa (frente 1.2);
3. De seguida iniciam-se com os trabalhos de execução das redes hidráulicas, com a execução dos elementos enterrados (coletor e caixas de visita) da rede de drenagem de águas pluviais, seguindo-se colocação da caleira de drenagem (frente 1.3);
4. Após a execução dos elementos enterrados da rede de drenagem de águas pluviais, dá-se início à execução da rede de rega (frente 1.4);
5. Concluídos os trabalhos de execução dos elementos enterrados do sistema de rega, procedem-se aos trabalhos de colocação de nova torre de iluminação, retificação das existentes e execução de muro, de acordo com o definido em projeto (frente 1.5);
6. Em simultâneo, dar-se-á início à execução das camadas granulares de base para o assentamento da relva sintética (frente 1.6);
7. Depois da regularização final da plataforma e será aplicada a relva sintética e feitas as marcações das linhas de jogo (frente 1.7);
8. Aquando a aplicação da relva, serão aplicados os equipamentos desportivos previstos (frente 1.8);
9. Terminada a aplicação da relva sintética procede-se à sua certificação (frente 1.9).

Frente 2

1. Alguns dias após o início dos trabalhos de demolição, dá-se também início aos trabalhos preconizados para o interior dos balneários, com a execução dos trabalhos de lavagem de cerâmicos e revisão dos elementos de serralharia e de carpintaria existentes (frente 2.1);
2. Em simultâneo com os trabalhos de revisão de elementos de serralharia e de carpintaria, executam-se os trabalhos de revisão da rede hidráulica e de aquecimento de águas quentes sanitárias do interior dos balneários (frente 2.2);

3. De seguida, procedem-se aos trabalhos de pintura e envernizamento de elementos no interior dos balneários, e, de lavagem e pintura de paredes e tetos no exterior (frente 2.3);
4. Com o avanço dos trabalhos dos balneários, executam-se os trabalhos preconizados nas restantes zonas exteriores com a lavagem de muretes e alvenarias, retificação e pintura de muretes e de elementos de serralharia (frente 2.4);
5. Por fim, procedem-se aos trabalhos de serralharia previstos (frente 2.5).

Concluídos os trabalhos previsto é feita a limpeza geral da empreitada, retirada das instalações de obra.

Abaixo apresentamos excerto do faseamento das tarefas principais por especialidade, cujo detalhe pode ser analisado no plano de trabalhos que compõe esta proposta.

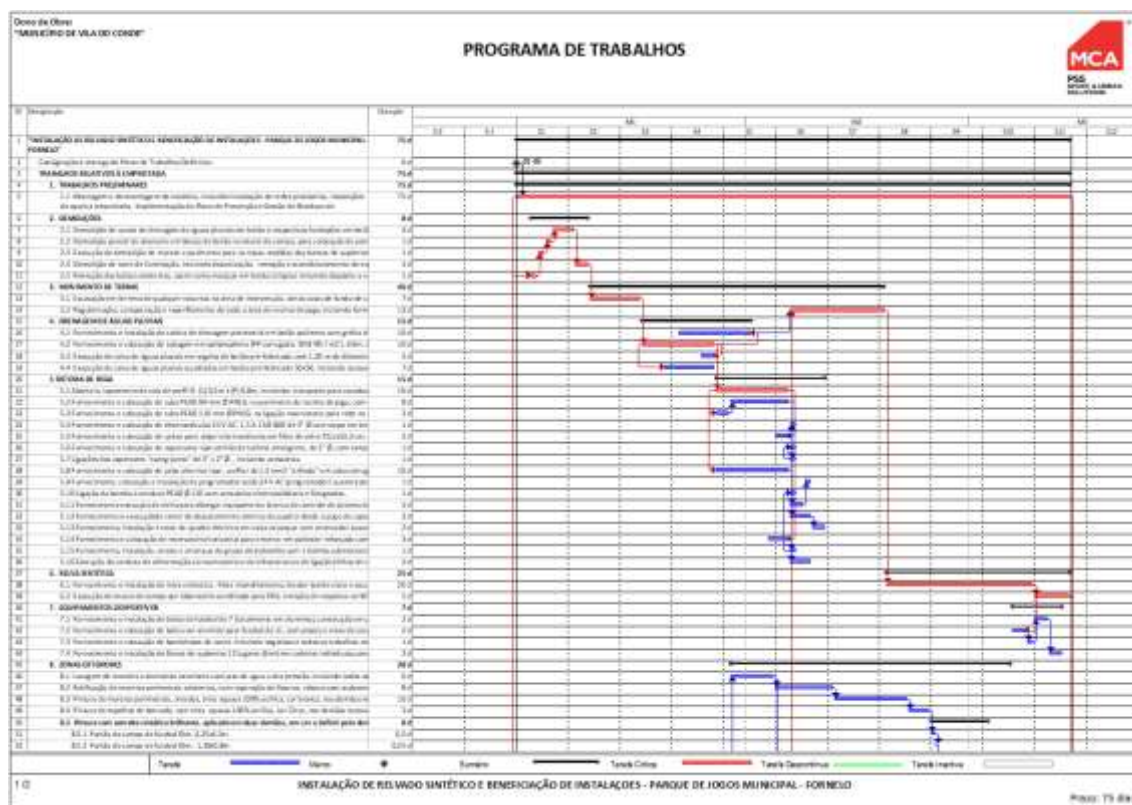


Figura 3.3 – Encadeamento das tarefas (1 de 2)

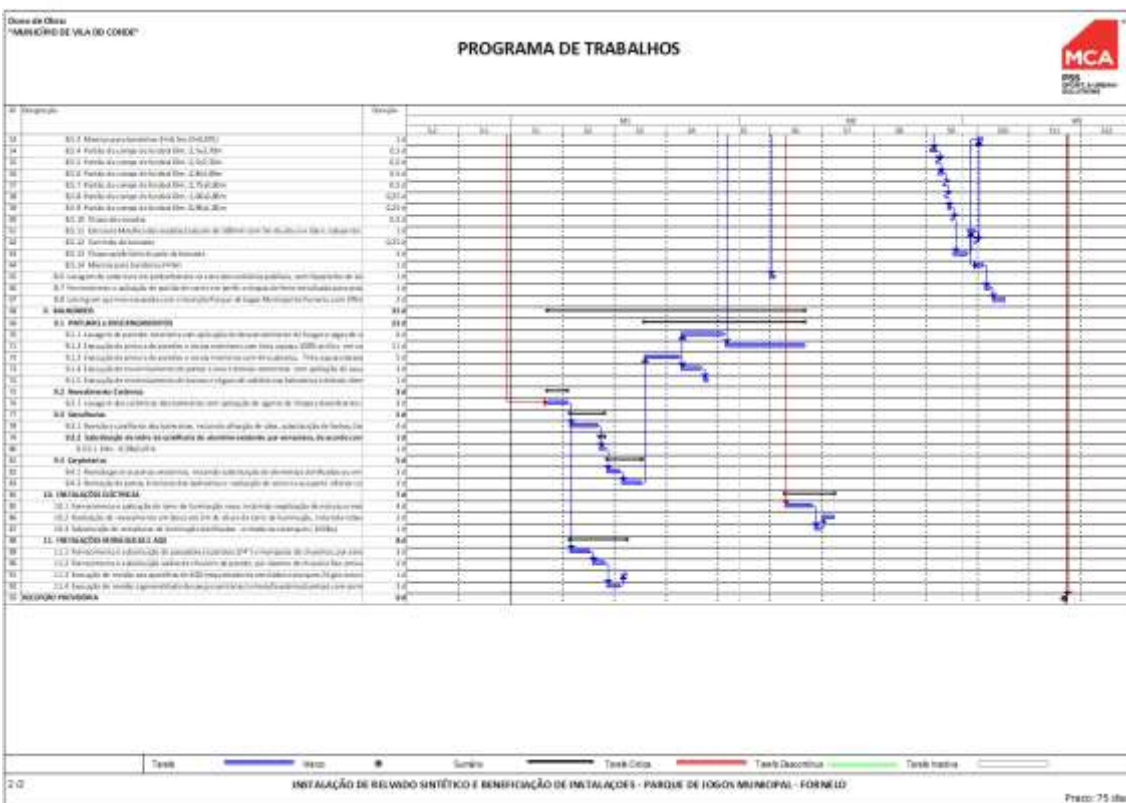


Figura 3.4 – Encadeamento das tarefas (2 de 2)

3.3 Equipas de trabalho e respetivos rendimentos

Será dedicada especial atenção à dotação da obra, quer com mão-de-obra de qualidade, quer com os e equipamentos necessários à boa execução dos trabalhos.

Tendo em conta o prazo proposto para a execução da empreitada – **75 dias** – e face aos rendimentos previstos para as diversas tarefas dimensionar-se-ão as equipas a utilizar. Foram consideradas diversas equipas dimensionadas e equipadas conforme a natureza dos trabalhos a executar.

Desta forma, como referido, as equipas a afetar à realização das diversas tarefas serão definidas de acordo com a natureza dos trabalhos a realizar, sendo agrupadas as diversas tarefas de acordo com as especialidades previstas.

Os rendimentos de trabalhos das diferentes equipas que compõem os meios de produção da empresa são obtidos através de recolha de elementos junto dos respetivos encarregados ou chefes de equipa, manobreadores, motoristas e diretores de obra e confirmados através do apuramento e controlo de produções efetivas em obra. Este controlo é feito periodicamente, em diferentes obras em curso por um apontador designado que recolhe os meios envolvidos

(materiais, meios humanos, equipamentos) na realização das atividades e através do programa de gestão de obras (especificamente criado para o efeito) que possibilita a comparação entre horas previstas em fase de orçamentação de mão-de-obra e máquinas e horas efetivas afetadas à obra pela parte administrativa e recolhidas em obra pelas partes envolvidas, de acordo com procedimentos internos rigorosamente estabelecidos.

Assim sendo, os rendimentos considerados para a realização das diferentes atividades que compõem a empreitada refletem, fundamentalmente, os seguintes fatores:

1. Prazo de execução máximo previsto em caderno de encargos;
2. Ser a empresa possuidora de um quadro técnico com experiência acumulada em obras semelhantes, o que permite uma preparação exaustiva da obra e a adoção dos meios de ação adequados a uma eficiente execução da mesma e a uma otimização dos rendimentos e consequentemente do prazo de execução;
3. Elevada experiência das equipas a utilizar na execução deste tipo de empreitadas e cujos rendimentos estão já perfeitamente consolidados devido à execução de trabalhos similares em outras obras realizadas;
4. Meios disponibilizados para realização dos trabalhos, a sua eficiência e capacidades de produção e experiência da equipa na utilização dos mesmos. No cálculo de rendimentos de máquinas e equipamentos consideram-se as indicações específicas de cada equipamento, fornecidas pelos respetivos fabricantes, munidos de acessórios base fornecidos pelos mesmos. Esta opção implica a obtenção de rendimentos que, como o tipo de acessórios escolhidos, consideramos base, podendo os mesmos sofrer variações para mais ou para menos, dependendo da utilização de acessórios que conferem ao equipamento maior ou menor capacidade de operação);
5. O horário de trabalho (das 8.00h às 12.00h e das 13.00h às 17.00h) e as pausas semanais (sábados, domingos e feriados).
6. Perfeito conhecimento dos pontos críticos que poderão condicionar o normal desenvolvimento dos trabalhos;

Para além do atrás exposto, os rendimentos são afetados de fatores de redução que refletem condicionalismos específicos deste tipo de empreitada e desta obra em particular:

1. Condição de execução no local (apuradas na visita ao local dos trabalhos), tais como serviços afetados, elementos a demolir ou a transladar, necessidade de criar desvios provisórios de

- tráfego, acessibilidades ao local de intervenção, entre outros, cuja contribuição para a produtividade da obra é de uma redução, da mesma, na ordem dos 5%;
2. Condicionalismos de carácter administrativo e logístico, nomeadamente os relacionados com a libertação administrativa de áreas de intervenção, aprovação de materiais e dos resultados de ensaios de controlo de qualidade dos trabalhos, transferência dos meios entre as diversas frentes de trabalho, avarias e reparações de equipamentos, entre outros, cuja contribuição para a produtividade da obra é de uma redução, da mesma, na ordem dos 10%.
 3. Variação das condições atmosféricas ao longo do prazo de execução, nomeadamente nos meses de trabalho em período chuvoso, o que implicará períodos de menor rendimento e eventual suspensão de trabalhos, função do tipo de trabalho a executar cujos valores de referência se apresentam no quadro anexo:

		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Demolições / Movimento Terras	Factor de Redução (%)	55%	55%	36%	41%	23%	0%	0%	0%	5%	27%	50%	55%
	Dias Não Produtivos (n.º)	12	12	8	9	5	0	0	0	1	6	11	12
Infraestruturas	Factor de Redução (%)	50%	50%	32%	36%	23%	0%	0%	0%	5%	27%	45%	55%
	Dias Não Produtivos (n.º)	11	11	7	8	5	0	0	0	1	6	10	12
Relva Sintética	Factor de Redução (%)	59%	59%	45%	50%	32%	0%	0%	0%	5%	36%	59%	64%
	Dias Não Produtivos (n.º)	13	13	10	11	7	0	0	0	1	8	13	14
Construção Civil	Factor de Redução (%)	59%	59%	41%	45%	5%	0%	0%	0%	5%	32%	55%	64%
	Dias Não Produtivos (n.º)	13	13	9	10	1	0	0	0	1	7	12	14

Seguidamente apresentamos as diversas equipas a afetar à realização de cada tarefa e respetivos rendimentos de trabalho previstos:

Designação	Un	Quant.	Duração	Rend. Prático (Un/dia)	Σ Coef.(s) Sub-Produção	Rend. Teórico (Un/dia)	EQUIPAS / FRENTE
"INSTALAÇÃO DE RELVADO SINTÉTICO E BENEFICIAÇÃO DE INSTALAÇÕES DO PARQUE DE JOGOS DE FORNELO"			75 d				
Consignação e entrega do Plano de Trabalhos Definitivo			0 d				
TRABALHOS RELATIVOS À EMPREITADA			75 d				
1. TRABALHOS PRELIMINARES			75 d				
1.1 Montagem e desmontagem de estaleiro, incluindo instalação de redes provisórias, instalações de apoio à empreitada, Implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição da empreitada, de acordo com o Decreto-Lei n.º 46/2	un	1,00	75 d	0,01	0,25	0,02	EQ. ESTALEIRO
2. DEMOLIÇÕES			8 d				FRENTE 1.1
2.1 Demolição de canais de drenagem de águas pluviais em betão e respectivas fundações em betão, incluindo depósito a vazadouro/ operador licenciado de acordo com PPGR dos RCD's resultantes.	ml	299,80	3 d	99,93	0,25	124,92	EQ. DEMOLIÇÕES
2.2 Demolição parcial de alvenaria em blocos de betão na lateral do campo, para colocação de portão incluindo recolha e transporte a operador licenciado de RCD's, assim como execução de todos os remates necessários nas extremidades e acessos ao campo de	m2	2,20	1 d	2,2	0,25	2,75	EQ. DEMOLIÇÕES
2.3 Execução de demolição de murete e pavimento para as novas medidas dos bancos de suplentes, incluindo todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento	un	2,00	1 d	2	0,25	2,5	EQ. DEMOLIÇÕES
2.4 Demolição de torre de iluminação, incluindo desactivação, remoção e acondicionamento de equipamento e estrutura metálica para posterior reaplicação e demais acessórios, incluindo depósito a vazadouro/ operador licenciado de acordo com PPGR dos RC	un	1,00	2 d	0,5	0,25	0,63	EQ. DEMOLIÇÕES / EQ. ELETRICIDADE
2.5 Remoção das balizas existentes, assim como maciços em betão ciclópico incluindo depósito a vazadouro/ operador licenciado de acordo com PPGR dos RCD's resultantes.	un	2,00	1 d	2	0,25	2,5	EQ. REMOÇÃO EQUIP.
3. MOVIMENTO DE TERRAS			40 d				FRENTE 1.2 / FRENTE 1.6
3.1 Escavação em terreno de qualquer natureza na área de intervenção, até às cotas de fundo de caixa, numa espessura média de H = 0,20 m, incluindo a remoção depósito a vazadouro/ operador licenciado de acordo com PGR dos RCD's resultantes.	m3	1.040,00	7 d	148,57	0,25	185,71	EQ. ESC. SOLOS
3.2 Regularização, compactação e reperfilamento de toda a área do recinto de jogo, incluindo formação de pendentes, seguido de fornecimento e espalhamento de tout-venant AGB 0/32 I com 0,15 cm de espessura e compactação até 90% Proctor Modificado, deven	m2	5.200,00	13 d	400	0,25	500	EQ. AGREGADOS
4. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS			15 d				FRENTE 1.3
4.1 Fornecimento e instalação de caleira de drenagem perimetral em betão polímero com grelha do tipo DN100, A15, ou equivalente, incluindo, cantos, acessórios e base de fundação e assentamento, remates nas entregas das caixas de visita e todos os trabal	ml	299,80	10 d	29,98	0,25	37,48	EQ. CALEIRA
4.2 Fornecimento e colocação de tubagem em polipropileno (PP corrugado, SN 8 KN / m2), diâm. 200 mm, em toda a periferia do campo de jogos, de acordo com	ml	220,00	10 d	22	0,25	27,5	EQ. VALA DRENAGEM

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fracção B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



Designação	Un	Quant.	Duração	Rend. Prático (Un/dia)	Σ Coef.(s) Sub-Produção	Rend. Teórico (Un/dia)	EQUIPAS / FRENTE
desenho de pormenor, inclui abertura e refecimento de vala com profundidade variável, demais trab							
4.3 Execução de caixa de águas pluviais em argolas de betão pré-fabricado com 1,20 m de diâmetro interior e profundidade até 3,50 m, incluindo escavação, cone excêntrico, tampa em ferro fundido ductil, com 0,60 m de diâmetro e ligações ao colector, confo	un	2,00	2 d	1	0,25	1,25	EQ. CX. VISITA
4.4 Execução de caixa de águas pluviais quadradas em betão pré-fabricado 50x50, incluindo escavação e ligações ao colector, conforme projeto	un	16,00	7 d	2,29	0,25	2,86	EQ. CX. VISITA
5 SISTEMA DE REGA			15 d				FRENTE 1.4
5.1 Abertura, tapamento de vala de perfil D: (L) 0,5m x (P) 0,8m, incluindo: transporte para vazadouro do material sobran, fita e rede sinalizadora e retificação do pavimento na área de intervenção (terreno de jogo) caso seja necessário	ml	430,00	10 d	43	0,25	53,75	EQ. VALA REGA
5.2 Fornecimento e colocação de tubo PEAD 90 mm Ø PN10, no perímetro do recinto de jogo, com acessórios electrosoldáveis e montagem.	ml	390,00	8 d	48,75	0,25	60,94	EQ. VALA REGA
5.3 Fornecimento e colocação de tubo PEAD 110 mm Ø PN10, na ligação reservatório para rede no recinto de jogos, com acessórios electrosoldáveis e montagem.	ml	40,00	2 d	20	0,25	25	EQ. VALA REGA
5.4 Fornecimento e colocação de electroválvulas 24 V AC: 1,5 A 13,8 BAR de 3" Ø com corpo em bronze, acessórios e conectores elétricos DBM, conforme especificações descritas em caderno de encargos.	un	6,00	1 d	6	0,25	7,5	EQ. INST. ELÉTRICAS
5.5 Fornecimento e colocação de caixas para alojar eléctroválvulas em fibra de vidro 70,1x53,3 cm, alt.=30,7 cm, conforme especificações descritas em caderno de encargos.	un	6,00	2 d	3	0,25	3,75	EQ. REGA
5.6 Fornecimento e colocação de aspersores tipo canhão de turbina emergente, de 2" Ø, com tampa de borracha, conforme especificações descritas em caderno de encargos.	un	6,00	1 d	6	0,25	7,5	EQ. REGA
5.7 Ligações dos aspersores "swing-joints" de 3" x 2" Ø, incluindo acessórios.	un	6,00	1 d	6	0,25	7,5	EQ. REGA
5.8 Fornecimento e colocação de cabo eléctrico tipo , unifilar de 1,5 mm2 "enfiado" em tubo corrugado de 40 mm Ø.	ml	1.600,00	10 d	160	0,25	200	EQ. INST. ELÉTRICAS
5.9 Fornecimento, colocação e instalação de programador saída 24 V AC (programador/ automatizador de rega) com módulo de 6 estações, conforme especificações descritas em caderno de encargos.	un	1,00	1 d	1	0,25	1,25	EQ. REGA
5.10 Ligação da bomba à conduta PEAD Ø 110 com acessórios electrosoldáveis e flangeados.	un	1,00	1 d	1	0,25	1,25	EQ. VALA REGA
5.11 Fornecimento execução de nicho para albergar equipamento técnico de controle de sistema de rega, conforme pormenor anexo desenho #7, incluindo todos os trabalhos e artes necessários ao bom acabamento.	un	1,00	2 d	0,5	0,25	0,63	EQ. INST. ELÉTRICAS
5.12 Fornecimento e execução de ramal de abastecimento elétrico do quadro desde o poço de captação até ao nicho, incluindo todos os trabalhos e ligações necessárias inclusive eventual reforço do circuito de protecção no quadro geral. Cabo XV 5x 6G em tubo c	ml	60,00	3 d	20	0,25	25	EQ. INST. ELÉTRICAS
5.13 Fornecimento, instalação e teste de quadro eléctrico em caixa estanque com arrancador suave para protecção do motor de 20 CV, a instalar no compartimento técnico, ligação do grupo electrobomba e programador electrónico, protecção e ligação de sondas	un	1,00	2 d	0,5	0,25	0,63	EQ. INST. ELÉTRICAS
5.14 Fornecimento e colocação de reservatório horizontal para enterrar em poliéster reforçado com fibra de vidro (PRFV) com capacidade de 25.000 litros (25 m3), incluindo ligações, mvmento de terras, caixas de visita de acesso e respectivos tampos.	un	1,00	3 d	0,33	0,25	0,42	EQ. REGA

Designação	Un	Quant.	Duração	Rend. Prático (Un/dia)	Σ Coef.(s) Sub-Produção	Rend. Teórico (Un/dia)	EQUIPAS / FRENTE
5.15 Fornecimento, instalação, ensaio e arranque de grupo eletrobomba com 1 bomba submersível de 20 Cv caudal 55 m3/h, em aço inox, incluindo ligações à rede e todos os trabalhos necessários ao seu perfeito funcionamento.	un	1,00	1 d	1	0,25	1,25	EQ. INST. ELÉTRICAS
5.16 Execução da conduta de alimentação ao reservatório e da infraestrutura de ligação (linhas de comando) ao armário onde se localizarão os quadros de comando e controle do sistema, incluindo movimento de terras e todos os trabalhos de adaptação na capta	un	1,00	3 d	0,33	0,25	0,42	EQ. INST. ELÉTRICAS
6. RELVA SINTÉTICA			25 d				FRENTE 1.7 / FRENTE 1.9
6.1 Fornecimento e instalação de relva sintética . Fibras monofilamento, bicolor (verde claro e escuro), de 60mm de altura, com dois tipos de filamento extrudados fio a fio, um com espessura de 300microns, outro com espessura de 430 microns e 13300 Dt	m2	5.200,00	20 d	260	0,25	325	EQ. RELVA SINTÉTICA
6.2 Execução de ensaio de campo por laboratório acreditado pela FIFA, emissão de respetivo certificado (mínimo FIFA Quality) incluindo promoção de todas as diligências necessárias à realização dos testes assim como posterior trabalhos relacionados com ap	un	1,00	5 d	0,2	0,25	0,25	EQ. CERTIFICAÇÃO
7. EQUIPAMENTOS DESPORTIVOS			7 d				FRENTE 1.8
7.1 Fornecimento e instalação de baliza de futebol de 7 (totalmente em alumínio), construção em perfil redondo de alumínio lacado 120mm reforçado, com traseira em perfil quadrado de alumínio de 45mm. Inclui fixadores de rede em PVC , sistema de transport	un	2,00	2 d	1	0,25	1,25	EQ. EQUIP. DESPORTIVO
7.2 Fornecimento e colocação de baliza em alumínio para futebol de 11, com postes e trave de secção redonda, Ø110mm, reforçada interiormente e com uma ranhura para fixação dos gancho em PVC, incluindo ganchos em PVC, postes traseiros metálicos galvanizad	un	2,00	2 d	1	0,25	1,25	EQ. EQUIP. DESPORTIVO
7.3 Fornecimento e colocação de bandeirolas de canto incluindo negativos e todos os trabalhos necessários à sua perfeita aplicação. Devidamente homologado para prática Desportiva	un	2,00	1 d	2	0,25	2,5	EQ. EQUIP. DESPORTIVO
7.4 Fornecimento e instalação de Banco de suplentes 12 lugares (6mt) em cadeiras individuais, construção em aço com tratamento anticorrosivo , painéis em acrílico transparente.e policarbonato.	un	2,00	2 d	1	0,25	1,25	EQ. EQUIP. DESPORTIVO
8. ZONAS EXTERIORES			38 d				FRENTE 2.4 / FRENTE 2.5
8.1 Lavagem de muretes e alvenarias exteriores com jato de agua a alta pressão, incluindo todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento	m2	1.132,62	6 d	188,77	0,25	235,96	EQ. LAVAGEM
8.2 Retificação de muretes perimetrais existentes, com reparação de fissuras, reboco com acabamento em areado fino, incluindo sapisco, emboço, chapim, todos os trabalhos e materiais.Inclui-se todos os remates a executar nas aberturas executadas para a is	m2	531,37	8 d	66,42	0,25	83,03	EQ. REBOCO
8.3 Pintura de muretes perimetrais, areados, tinta aquosa 100% acrílica, cor branco, nas demãos necessárias ao perfeito acabamento, incluindo prévia demão de Primário aquoso baseado em resinas de Hydro-Pliolite®, de acordo com indicações das fichas técn	m2	531,37	10 d	53,14	0,25	66,42	EQ. PINTURA
8.4 Pintura de espelhos de bancada, com tinta aquosa 100% acrílica, cor Cinza, nas demãos necessárias ao perfeito acabamento, incluindo prévia demão de Primário aquoso baseado em resinas de Hydro-Pliolite®, de acordo com indicações das fichas técnicas	m2	139,98	3 d	46,66	0,25	58,32	EQ. PINTURA
8.5 Pintura com esmalte sintético brilhante, aplicado em duas demãos, em cor a definir pelo dono de obra, incluindo aplicação de primário do tipo acrílico			8 d				

Designação	Un	Quant.	Duração	Rend. Prático (Un/dia)	Σ Coef.(s) Sub-Produção	Rend. Teórico (Un/dia)	EQUIPAS / FRENTES
assim e todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento , de acordo com indicações das f							
8.5.1 Portão do campo de futebol Dim.:2,25x4,5m	un	1,00	0,5 d	2	0,25	2,5	EQ. PINTURA
8.5.2 Portão do campo de futebol Dim.: 1,30x0,8m	un	1,00	0,25 d	4	0,25	5	EQ. PINTURA
8.5.3 Mastros para bandeiras (H=6,5m; D=0,075)	un	5,00	1 d	5	0,25	6,25	EQ. PINTURA
8.5.4 Portão do campo de futebol Dim.:2,5x3,70m	un	1,00	0,5 d	2	0,25	2,5	EQ. PINTURA
8.5.5 Portão do campo de futebol Dim.:2,5x2,35m	un	1,00	0,5 d	2	0,25	2,5	EQ. PINTURA
8.5.6 Portão do campo de futebol Dim.:2,8x4,00m	un	1,00	0,5 d	2	0,25	2,5	EQ. PINTURA
8.5.7 Portão do campo de futebol Dim.:2,75x3,60m	un	1,00	0,5 d	2	0,25	2,5	EQ. PINTURA
8.5.8 Portão do campo de futebol Dim.:1,00x2,80m	un	1,00	0,25 d	4	0,25	5	EQ. PINTURA
8.5.9 Portão do campo de futebol Dim.:0,90x1,85m	un	1,00	0,25 d	4	0,25	5	EQ. PINTURA
8.5.10 Chapa das escadas	m2	7,20	0,5 d	14,4	0,25	18	EQ. PINTURA
8.5.11 Estrutura Metálica das escadas (tubular de 100mm com 5m de altura x 10un; tubular de 100mm com 1,50m de altura x 10un)	un	1,00	1 d	1	0,25	1,25	EQ. PINTURA
8.5.12 Corrimão da bancada	ml	7,00	0,25 d	28	0,25	35	EQ. PINTURA
8.5.13 Chapa publicitária da pala da bancada	m2	29,25	2 d	14,63	0,25	18,28	EQ. PINTURA
8.5.14 Mastros para bandeiras H=6m	un	4,00	1 d	4	0,25	5	EQ. PINTURA
8.6 Lavagem de cobertura em policarbonato na zona dos sanitários publicos, com hipoclorito de sódio, incluindo todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento	m2	27,30	1 d	27,3	0,25	34,13	EQ. LAVAGEM
8.7 Fornecimento e aplicação de portão de correr em perfis e chapas de ferro metalizado para pintar em tinta de esmalte Sintetico, incluindo todos os acessórios necessários para o seu bom funcionamento do mesmo, fechadura com chave e altura igual ao mure	un	1,00	1 d	1	0,25	1,25	EQ. SERRALHARIA
8.8 Letring em aço inox escovado com a inscrição Parque de Jogos Municipal de Fornelo, com 270mm altura e 3mm espessura conforme modelo existente nas fachadas dos Parques Desportivos Municipais.	un	1,00	2 d	0,5	0,25	0,63	EQ. SERRALHARIA
9. BALNEÁRIOS			35 d				FRENTE 2.1 / FRENTE 2.3
9.1 PINTURAS e ENVERNIZAMENTOS			22 d				
9.1.1 Lavagem de paredes exteriores com aplicação de descontaminante de fungos e algas de conforme especificações descritas em caderno de encargos, incluindo todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento	m2	575,78	6 d	95,96	0,25	119,95	EQ. LAVAGEM
9.1.2 Execução de pintura de paredes e tectos exteriores com tinta aquosa 100% acrílica em cor a definir e com estereotomia de acordo com o existente, aplicada nas demãos necessárias ao seu perfeito acabamento, incluindo aplicação prévia de 1 demão de P	m2	575,78	11 d	52,34	0,25	65,43	EQ. PINTURA
9.1.3 Execução de pintura de paredes e tectos interiores com tinta plastica, Tinta aquosa baseada em copolímeros vinílicos ou equivalente de cor a definir, aplicada nas demãos necessárias ao seu perfeito acabamento, incluindo aplicação prévia de 1 demão	m2	255,40	5 d	51,08	0,25	63,85	EQ. PINTURA
9.1.4 Execução de envernizamento de portas e aros e demais elementos com aplicação de Lasur Aquoso acetinado tonalidade a definir, incluindo lixagem, e emassamento, nas demãos necessárias ao seu perfeito acabamento de acordo com indicações das fichas t	un	15,00	3 d	5	0,25	6,25	EQ. PINTURA
9.1.5 Execução de envernizamento de bancos e régua de cabides nos balneários e demais elementos com aplicação Lasur Aquoso acetinado em tonalidade a definir, incluindo lixagem, emassamento, nas demãos necessárias ao seu perfeito acabamento (quantificaç	un	3,00	1 d	3	0,25	3,75	EQ. PINTURA
9.2 Revestimento Cerâmico			3 d				
9.2.1 Lavagem dos cerâmicos dos balneários com aplicação de agente de limpeza desinfetante	m2	324,14	3 d	108,05	0,25	135,06	EQ. LAVAGEM

Designação	Un	Quant.	Duração	Rend. Prático (Un/dia)	Σ Coef.(s) Sub-Produção	Rend. Teórico (Un/dia)	EQUIPAS / FRENTES
desencrustante fungicida e algicida., incluindo substituição de elementos partidos, betumação e todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento e de acord							
9.3 Serralharias			5 d				
9.3.1 Revisão à caixilharia dos balneários, incluindo afinação de vãos, substituição de fechos, fechaduras, dobradiças e roldanas danificadas, incluindo todos os trabalhos necessários ao seu perfeito funcionamento	vg	1,00	4 d	0,25	0,25	0,31	EQ. SERRALHARIA
9.3.2 Substituição de vidro da caixilharia de alumínio existente por veneziana, de acordo com a dimensão existente, incluindo todos os trabalhos necessários ao perfeito acabamento			1 d				
9.3.2.1 Dim.: 0,59x0,47m	un	2,00	1 d	2	0,25	2,5	EQ. SERRALHARIA
9.4 Carpintarias			5 d				
9.4.1 Revisão geral as portas existentes, incluindo substituição de elementos danificados ou em mau funcionamento, tais como dobradiças, fechaduras e puxadores	un	15,00	2 d	7,5	0,25	9,38	EQ. CARPINTARIA
9.4.2 Remoção de portas interiores dos balneários e realização de corte na sua parte inferior com 20cm, incluindo aplicação de chapa em aço inox em ambas as faces, com 30cm e topo inferior e todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento	un	12,00	3 d	4	0,25	5	EQ. CARPINTARIA
10. INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS			7 d				FRENTE 1.5
10.1 Fornecimento e aplicação de torre de iluminação nova, incluindo reapplicação de estrutura metálica, equipamento de iluminação e instalação eléctrica existente assim como todos os trabalhos necessários ao seu perfeito funcionamento	un	1,00	4 d	0,25	0,25	0,31	EQ. INST. ELÉTRICAS
10.2 Realização de revestimento em bloco até 2m de altura da torre de iluminação, incluindo reboco, pintura e todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento	un	1,00	2 d	0,5	0,25	0,63	EQ. ALVENARIAS
10.3 Substituição de armaduras de iluminação danificadas - armaduras estanques (2x58w)	un	4,00	1 d	4	0,25	5	EQ. INST. ELÉTRICAS
11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E AQS			8 d				FRENTE 2.2
11.1 Fornecimento e substituição de passadores (castelos 3/4") e manipulos de chuveiros, por série cruzeta (ou similar) incluindo todos os trabalhos inerentes, de acordo com condições técnicas	un	28,00	3 d	9,33	0,25	11,67	EQ. PICHELARIA
11.2 Fornecimento e substituição saídas de chuveiro de parede, por sistema de chuveiro fixo antivandalismo, incluindo todos os trabalhos inerentes ao bom funcionamento de acordo com condições técnicas	un	14,00	2 d	7	0,25	8,75	EQ. PICHELARIA
11.3 Execução de revisão aos aparelhos de AQS (esquentadores ventilados estanques 24 gás natural) com inspeção de fugas, limpeza e testes necessários à garantia de um funcionamento eficaz de acordo com condições técnicas	un	1,00	1 d	1	0,25	1,25	EQ. PICHELARIA
11.4 Execução de revisão à generalidade das peças sanitárias (urinois/lavatórios/sanitas) com correção deteção e correção de fugas e deficiências de funcionamento nos balneários, sanitários publicos e zona do bar da coletividade, incluindo todos os trabalhos	un	1,00	2 d	0,5	0,25	0,63	EQ. PICHELARIA
RECEPÇÃO PROVISÓRIA			0 d				

As equipas apresentadas foram dimensionadas tendo em conta ainda as condições de execução. A sinalização a aplicar no condicionamento do trânsito dará cumprimento aos requisitos legais, tendo sempre em consideração a localização e os utentes das vias.

3.4 Caminho Crítico

Do atrás exposto resultou o plano de trabalhos, plano de mão-de-obra e plano de equipamento, assim como o caminho crítico apresentado a seguir, composto por **12 tarefas críticas num total de 72 tarefas**.



Figura 3.5 - Imagem de Project: Resumo gráfico do Caminho Crítico

As tarefas que compõem o caminho crítico e cujo atraso condicionará o cumprimento do prazo de execução são de uma forma geral:

Designação	Un	Quant.	Duração	Rend. Prático (Un/dia)	∑ Coef.[s] Sub-Produção	Rend. Teórico (Un/dia)	EQUIPAS / FRENTES
" INSTALAÇÃO DE RELVADO SINTÉTICO E BENEFICIAÇÃO DE INSTALAÇÕES DO PARQUE DE JOGOS DE FORNELO"			75 d				
Consignação e entrega do Plano de Trabalhos Definitivo			0 d				
TRABALHOS RELATIVOS À EMPREITADA			75 d				
1. TRABALHOS PRELIMINARES			75 d				
1.1 Montagem e desmontagem de estaleiro, incluindo instalação de redes provisórias, instalações de apoio à empreitada, Implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição da empreitada, de acordo com o Decreto-Lei n.º 46/2	un	1,00	75 d	0,01	0,25	0,02	EQ. ESTALEIRO
2. DEMOLIÇÕES			8 d				FRENTE 1.1
2.1 Demolição de canais de drenagem de águas pluviais em betão e respectivas fundações em betão, incluindo depósito a vazadoiro/ operador licenciado de acordo com PPGR dos RCD's resultantes.	ml	299,80	3 d	99,93	0,25	124,92	EQ. DEMOLIÇÕES
2.2 Demolição parcial de alvenaria em blocos de betão na lateral do campo, para colocação de portão incluindo recolha e transporte a operador licenciado de RCD's, assim como execução de todos os remates necessários nas extremidades e acessos ao campo de	m2	2,20	1 d	2,2	0,25	2,75	EQ. DEMOLIÇÕES
2.3 Execução de demolição de murete e pavimento para as novas medidas dos bancos de suplentes, incluindo todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento	un	2,00	1 d	2	0,25	2,5	EQ. DEMOLIÇÕES
2.4 Demolição de torre de iluminação, incluindo desactivação, remoção e acondicionamento de equipamento e estrutura metálica para posterior	un	1,00	2 d	0,5	0,25	0,63	EQ. DEMOLIÇÕES / EQ. ELETRICIDADE

Designação	Un	Quant.	Duração	Rend. Prático (Un/dia)	∑ Coef.(s) Sub-Produção	Rend. Teórico (Un/dia)	EQUIPAS / FRENTES
reaplicação e demais acessórios, incluindo depósito a vazadouro/ operador licenciado de acordo com PPGR dos RC							
2.5 Remoção das balizas existentes, assim como maciços em betão ciclópico incluindo depósito a vazadouro/ operador licenciado de acordo com PPGR dos RCD's resultantes.	un	2,00	1 d 2		0,25	2,5	EQ. REMOÇÃO EQUIP.
3. MOVIMENTO DE TERRAS			40 d				FRENTE 1.2 / FRENTE 1.6
3.1 Escavação em terreno de qualquer natureza na área de intervenção, até às cotas de fundo de caixa, numa espessura média de H = 0,20 m, incluindo a remoção depósito a vazadouro/ operador licenciado de acordo com PGR dos RCD's resultantes.	m3	1.040,00	7 d	148,57	0,25	185,71	EQ. ESC. SOLOS
3.2 Regularização, compactação e reperfilamento de toda a área do recinto de jogo, incluindo formação de pendentes, seguido de fornecimento e espalhamento de tout-venant AGB 0/32 l com 0,15 cm de espessura e compactação até 90% Proctor Modificado, deven	m2	5.200,00	13 d	400	0,25	500	EQ. AGREGADOS
4. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS			15 d				FRENTE 1.3
4.2 Fornecimento e colocação de tubagem em polipropileno (PP corrugado, SN 8 KN / m2), diâm. 200 mm, em toda a periferia do campo de jogos, de acordo com desenho de pormenor, inclui abertura e refecimento de vala com profundidade variável, demais trab	ml	220,00	10 d	22	0,25	27,5	EQ. VALA DRENAGEM
5 SISTEMA DE REGA			15 d				FRENTE 1.4
5.1 Abertura, tapamento de vala de perfil D: (L) 0,5m x (P) 0,8m, incluindo: transporte para vazadouro do material sobranter, fita e rede sinalizadora e retificação do pavimento na área de intervenção (terreno de jogo) caso seja necessário	ml	430,00	10 d	43	0,25	53,75	EQ. VALA REGA
6. RELVA SINTÉTICA			25 d				FRENTE 1.7 / FRENTE 1.9
6.1 Fornecimento e instalação de relva sintética . Fibras monofilamento, bicolor (verde claro e escuro), de 60mm de altura, com dois tipos de filamento extrudados fio a fio, um com espessura de 300microns, outro com espessura de 430 microns e 13300 Dt	m2	5.200,00	20 d	260	0,25	325	EQ. RELVA SINTÉTICA
6.2 Execução de ensaio de campo por laboratório acreditado pela FIFA, emissão de respetivo certificado (mínimo FIFA Quality) incluindo promoção de todas as diligências necessárias à realização dos testes assim como posterior trabalhos relacionados com ap	un	1,00	5 d	0,2	0,25	0,25	EQ. CERTIFICAÇÃO
RECEPÇÃO PROVISÓRIA			0 d				

Figura 3.6 - Imagem relativa às atividades críticas e equipas associadas

Semanalmente será feito um controlo dos trabalhos executados, através da medição em obra das quantidades das tarefas executadas, balizando-se no plano de trabalhos se a quantidade efetivamente produzida corresponde ao previsto executar em planeamento de obra. Este controlo será ainda mais rigoroso para as tarefas críticas.

No caso de desvio para o planeamento previsto, concretamente, caso a data de conclusão de alguma atividade crítica não seja verificada, ou num dos controlos semanais de rendimentos se verifique que não se está a atingir um rendimento previsto, serão reforçados os meios humanos

e materiais afetos às tarefas críticas que faltam executar, podendo até duplicar-se as equipas de trabalho dessas tarefas, de forma a aumentar o rendimento previsto para essas tarefas e assim recuperar o atraso acumulado.

3.5 Recursos de Mão-de-Obra e Equipamento

As diversas equipas de trabalho integram mão-de-obra habilitada à realização de cada tarefa, bem como, equipamentos e ferramentas necessárias.

Seguidamente é apresentada a constituição das diversas equipas de trabalho:

Designação	Desig. Equipas/Frente	N.º médio/dia	Rend. Prático (Un/dia)
"INSTALAÇÃO DE RELVADO SINTÉTICO E BENEFICIAÇÃO DE INSTALAÇÕES DO PARQUE DE JOGOS DE FORNELO"			
Consignação e entrega do Plano de Trabalhos Definitivo			
TRABALHOS RELATIVOS À EMPREITADA			
1. TRABALHOS PRELIMINARES			
1.1 Montagem e desmontagem de estaleiro, incluindo instalação de redes provisórias, instalações de apoio à empreitada, Implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição da empreitada, de acordo com o Decreto-Lei n.º 46/2	EQ. ESTALEIRO		0,02
<i>Gerador VOLVO SILENT 40 KVA</i>		1	
<i>Conjunto Equipamento Informático</i>		3	
<i>Técnico de Qualidade</i>		1	
<i>Técnico de Higiene e Segurança</i>		1	
<i>Técnico de Ambiente</i>		1	
<i>Técnico de Laboratório</i>		1	
<i>Encarregado Geral</i>		1	
<i>Motorista</i>		2	
<i>Tratorista</i>		1	
<i>Porta Máquinas ARB SPM3D</i>		1	
<i>Compressor ATLAS COPCO XAS 67 C/ Martelos TE 28</i>		1	
<i>Trator + Cisterna de Água RIGALO R40</i>		1	
<i>Betoneira MIRAL 150 L</i>		1	
<i>Contentor Pré-fabricado - Escritório</i>		1	
<i>Contentores Pré-fabricados - WC</i>		1	
<i>Contentor Pré-fabricado - Armazém</i>		1	
<i>Contentor Pré-fabricado - Instalações Fiscalização</i>		1	
<i>Equipamento de Picheleiro</i>		1	
<i>Responsável Compras</i>		1	
<i>Encarregado Infra-estruturas</i>		1	
<i>Carrinha "PICK-UP" 250</i>		1	
<i>Servente</i>		1	
<i>Engenheiro Civil - Director Obra</i>		1	
<i>Troxler de Ensaio</i>		1	
<i>Camião Mercedes 2626 K/38 (c/ Grua)</i>		1	
<i>Vedação em Chapa Metálica</i>		1	
<i>Rede Sombreamento</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de picheleiro</i>		1	
<i>Picheleiro</i>		1	
<i>Electricista</i>		1	
<i>Encarregado Pavimentos Desportivos</i>		1	
<i>Carinha Toyota (Cisterna de Gasóleo)</i>		1	

Designação	Desig. Equipas/Frente	N.º médio/dia	Rend. Prático (Un/dia)
<i>Cj. Equipamento de eletricitista</i>		1	
2. DEMOLIÇÕES	FRENTE 1.1		
2.1 Demolição de canais de drenagem de águas pluviais em betão e respectivas fundações em betão, incluindo depósito a vazadouro/ operador licenciado de acordo com PPGR dos RCD's resultantes.	EQ. DEMOLIÇÕES		124,92
<i>Camião Volvo FM12</i>		1	
<i>Motorista</i>		1	
<i>Manobrador</i>		1	
<i>Retroescavadora CAT 428</i>		1	
<i>Compressor ATLAS COPCO XAS 67 C/ Martelos TE 28</i>		1	
<i>Oficial</i>		1	
<i>Servente</i>		1	
<i>Marteleiro</i>		1	
2.2 Demolição parcial de alvenaria em blocos de betão na lateral do campo, para colocação de portão incluindo recolha e transporte a operador licenciado de RCD's, assim como execução de todos os remates necessários nas extremidades e acessos ao campo de	EQ. DEMOLIÇÕES		2,75
<i>Camião Volvo FM12</i>		1	
<i>Motorista</i>		1	
<i>Manobrador</i>		1	
<i>Retroescavadora CAT 428</i>		1	
<i>Compressor ATLAS COPCO XAS 67 C/ Martelos TE 28</i>		1	
<i>Oficial</i>		1	
<i>Servente</i>		1	
<i>Marteleiro</i>		1	
2.3 Execução de demolição de murete e pavimento para as novas medidas dos bancos de suplentes, incluindo todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento	EQ. DEMOLIÇÕES		2,5
<i>Camião Volvo FM12</i>		1	
<i>Motorista</i>		1	
<i>Manobrador</i>		1	
<i>Retroescavadora CAT 428</i>		1	
<i>Compressor ATLAS COPCO XAS 67 C/ Martelos TE 28</i>		1	
<i>Oficial</i>		1	
<i>Servente</i>		1	
<i>Marteleiro</i>		1	
2.4 Demolição de torre de iluminação, incluindo desactivação, remoção e acondicionamento de equipamento e estrutura metálica para posterior reaplicação e demais acessórios, incluindo depósito a vazadouro/ operador licenciado de acordo com PPGR dos RC	EQ. DEMOLIÇÕES / EQ. ELETRICIDADE		0,63
<i>Motorista</i>		1	
<i>Manobrador</i>		1	
<i>Retroescavadora CAT 428</i>		1	
<i>Compressor ATLAS COPCO XAS 67 C/ Martelos TE 28</i>		1	
<i>Oficial</i>		1	
<i>Servente</i>		1	
<i>Electricista</i>		1	
<i>Marteleiro</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de eletricitista</i>		1	
<i>Camião c/ Grua Telescópica</i>		1	
2.5 Remoção das balizas existentes, assim como maciços em betão ciclópico incluindo depósito a vazadouro/ operador licenciado de acordo com PPGR dos RCD's resultantes.	EQ. REMOÇÃO EQUIP.		2,5
<i>Motorista</i>		1	
<i>Oficial</i>		1	
<i>Servente</i>		2	
<i>Camião Mercedes 2626 K/38 (c/ Grua)</i>		1	
3. MOVIMENTO DE TERRAS	FRENTE 1.2 / FRENTE 1.6		

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fracção B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



Designação	Desig. Equipas/Frente	N.º médio/dia	Rend. Prático (Un/dia)
3.1 Escavação em terreno de qualquer natureza na área de intervenção, até às cotas de fundo de caixa, numa espessura média de H = 0,20 m, incluindo a remoção depósito a vazadouro/ operador licenciado de acordo com PGR dos RCD's resultantes.	EQ. ESC. SOLOS		185,71
<i>Camião Volvo FM12</i>		2	
<i>Motorista</i>		2	
<i>Manobrador</i>		3	
<i>Retroescavadora CAT 428</i>		1	
<i>Servente</i>		1	
<i>Escavadora Pneus CAT M315 D</i>		1	
<i>Motoniveladora CAT 140 K c/ Laser acoplado</i>		1	
3.2 Regularização, compactação e reperfilamento de toda a área do recinto de jogo, incluindo formação de pendentes, seguido de fornecimento e espalhamento de tout-venant AGB 0/32 I com 0,15 cm de espessura e compactação até 90% Proctor Modificado, deven	EQ. AGREGADOS		500
<i>Camião Volvo FM12</i>		2	
<i>Motorista</i>		2	
<i>Manobrador</i>		4	
<i>Retroescavadora CAT 428</i>		1	
<i>Cilindro de Rolos Dynapac CA 302 D</i>		2	
<i>Trator + Cisterna de Água RIGALO R40</i>		1	
<i>Cilindro de Rolos BOMAG BW 65 S</i>		1	
<i>Servente</i>		2	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas (pá, enxada, ect.)</i>		1	
<i>Escavadora Pneus CAT M315 D</i>		2	
<i>Motoniveladora CAT 140 K c/ Laser acoplado</i>		1	
4. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	FRENTE 1.3		
4.1 Fornecimento e instalação de caleira de drenagem perimetral em betão polímero com grelha do tipo DN100, A15, ou equivalente, incluindo, cantos, acessórios e base de fundação e assentamento, remates nas entregas das caixas de visita e todos os trabal	EQ. CALEIRA		37,48
<i>Placa BOMAG BPR 30/638-3</i>		1	
<i>Autobetoneira CARMIX 2,5 m3</i>		1	
<i>Rebarbadora DEWALT D284924</i>		1	
<i>Trolha</i>		2	
<i>Motorista</i>		1	
<i>Manobrador</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Manobrador Autobetoneira</i>		1	
<i>Cj. Baldes e colheres de trolha</i>		1	
<i>Gerador MOSA GE 3200</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. de Réguas e níveis</i>		1	
<i>Servente</i>		2	
<i>Nível Optico de Topografia</i>		1	
<i>Mini Escavadora Giratória KOMATSU PC 78</i>		1	
4.2 Fornecimento e colocação de tubagem em polipropileno (PP corrugado, SN 8 KN / m2), diâm. 200 mm, em toda a periferia do campo de jogos, de acordo com desenho de pormenor, inclui abertura e refecimento de vala com profundidade variável, demais trab	EQ. VALA DRENAGEM		27,5
<i>Camião Volvo FM12</i>		1	
<i>Martelo Hidráulico RAMMER M14</i>		1	
<i>Saltilho BOMAG BT 80 D</i>		1	
<i>Placa BOMAG BPR 30/638-3</i>		1	
<i>Rebarbadora DEWALT D284924</i>		1	
<i>Motorista</i>		1	
<i>Manobrador</i>		1	
<i>Tratorista</i>		1	
<i>Retroescavadora CAT 428</i>		1	

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fracção B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



Designação	Desig. Equipas/Frente	N.º médio/dia	Rend. Prático (Un/dia)
Compressor ATLAS COPCO XAS 67 C/ Martelos TE 28		2	
Trator + Cisterna de Água RIGALO R40		1	
Motobomba VARISCO JD 4-250 3"		1	
Cilindro Bomag 65 S		1	
Cj. Equipamento de Entivação		1	
Instalador de Tubagens		2	
Cj. Ferramentas Manuais (pá, enxada, forquilha, maço, etc.)		1	
Cj. de Réguas e níveis		1	
Servente		2	
Camião Mercedes 2626 K/38 (c/ Grua)		1	
Nível Optico de Topografia		1	
4.3 Execução de caixa de águas pluviais em argolas de betão pré-fabricado com 1,20 m de diâmetro interior e profundidade até 3,50 m, incluindo escavação, cone excêntrico, tampa em ferro fundido ductil, com 0,60 m de diâmetro e ligações ao colector, confo	EQ. CX. VISITA		1,25
Martelo Hidráulico RAMMER M14		1	
Saltitão BOMAG BT 80 D		1	
Placa BOMAG BPR 30/638-3		1	
Autobetoneira CARMIX 2,5 m³		1	
Rebarbadora DEWALT D284924		1	
Trolha		2	
Motorista		1	
Manobrador		1	
Retroescavadora CAT 428		1	
Compressor ATLAS COPCO XAS 67 C/ Martelos TE 28		2	
Motobomba VARISCO JD 4-250 3"		1	
Cilindro Bomag 65 S		1	
Cj. Ferramentas Manuais Diversas		1	
Manobrador Autobetoneira		1	
Cj. Equipamento de Entivação		1	
Cj. Baldes e colheres de trolha		1	
Cj. Colheres e Talochas		1	
Cj. de Réguas e níveis		1	
Servente		2	
Camião Mercedes 2626 K/38 (c/ Grua)		1	
Nível Optico de Topografia		1	
4.4 Execução de caixa de águas pluviais quadradas em betão pré-fabricado 50x50, incluindo escavação e ligações ao colector, conforme projeto	EQ. CX. VISITA		2,86
Martelo Hidráulico RAMMER M14		1	
Saltitão BOMAG BT 80 D		1	
Placa BOMAG BPR 30/638-3		1	
Autobetoneira CARMIX 2,5 m³		1	
Rebarbadora DEWALT D284924		1	
Trolha		2	
Motorista		1	
Manobrador		1	
Retroescavadora CAT 428		1	
Compressor ATLAS COPCO XAS 67 C/ Martelos TE 28		2	
Motobomba VARISCO JD 4-250 3"		1	
Cilindro Bomag 65 S		1	
Cj. Ferramentas Manuais Diversas		1	
Manobrador Autobetoneira		1	
Cj. Equipamento de Entivação		1	
Cj. Baldes e colheres de trolha		1	
Cj. Colheres e Talochas		1	
Cj. de Réguas e níveis		1	
Servente		2	

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fracção B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



Designação	Desig. Equipas/Frente	N.º médio/dia	Rend. Prático (Un/dia)
<i>Camião Mercedes 2626 K/38 (c/ Grua)</i>		1	
<i>Nível Optico de Topografia</i>		1	
5 SISTEMA DE REGA	FRENTE 1.4		
5.1 Abertura, tapamento de vala de perfil D: (L) 0,5m x (P) 0,8m, incluindo: transporte para vazadouro do material sobranter, fita e rede sinalizadora e retificação do pavimento na área de intervenção (terreno de jogo) caso seja necessário	EQ. VALA REGA		53,75
<i>Camião Volvo FM12</i>		1	
<i>Motorista</i>		1	
<i>Retroescavadora CAT 428</i>		1	
<i>Trator + Cisterna de Água RIGALO R40</i>		1	
<i>Cilindro Bomag 65 S</i>		1	
<i>Condutor Manobrador</i>		2	
<i>Servente</i>		3	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas (pá, enxada, ect.)</i>		1	
<i>Saltilho IR ABG R2 Robim</i>		1	
<i>Placa Compactadora MK 140</i>		1	
5.2 Fornecimento e colocação de tubo PEAD 90 mm Ø PN10, no perímetro do recinto de jogo, com acessórios electrosoldáveis e montagem.	EQ. VALA REGA		60,94
<i>Motorista</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Tesoura corta tubos</i>		1	
<i>Servente</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de picheleiro</i>		1	
<i>Picheleiro</i>		2	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas (pá, enxada, ect.)</i>		1	
<i>Equipamento de Soldadura Tubagem</i>		1	
5.3 Fornecimento e colocação de tubo PEAD 110 mm Ø PN10, na ligação reservatório para rede no recinto de jogos, com acessórios electrosoldáveis e montagem.	EQ. VALA REGA		25
<i>Motorista</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Tesoura corta tubos</i>		1	
<i>Servente</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de picheleiro</i>		1	
<i>Picheleiro</i>		2	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas (pá, enxada, ect.)</i>		1	
<i>Equipamento de Soldadura Tubagem</i>		1	
5.4 Fornecimento e colocação de electroválvulas 24 V AC: 1,5 A 13,8 BAR de 3" Ø com corpo em bronze, acessórios e conectores elétricos DBM, conforme especificações descritas em caderno de encargos.	EQ. INST. ELÉTRICAS		7,5
<i>Motorista</i>		1	
<i>Ajudante</i>		1	
<i>Alicate de Corte</i>		1	
<i>Equipamento medição e controlo</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas da Especialidade</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de eletricista</i>		1	
<i>Electricista</i>		2	
<i>Alicate Descarnador de Fios Isolados</i>		1	
5.5 Fornecimento e colocação de caixas para alojar electroválvulas em fibra de vidro 70,1x53,3 cm, alt.=30,7 cm, conforme especificações descritas em caderno de encargos.	EQ. REGA		3,75
<i>Motorista</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Tesoura corta tubos</i>		1	
<i>Servente</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de picheleiro</i>		1	
<i>Picheleiro</i>		2	

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fracção B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



Designação	Desig. Equipas/Frente	N.º médio/dia	Rend. Prático (Un/dia)
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas (pá, enxada, ect.)</i>		1	
<i>Equipamento de Soldadura Tubagem</i>		1	
5.6 Fornecimento e colocação de aspersores tipo canhão de turbina emergente, de 2" Ø, com tampa de borracha, conforme especificações descritas em caderno de encargos.	EQ. REGA		7,5
<i>Motorista</i>		1	
<i>Equipamento de Picheleiro</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Tesoura corta tubos</i>		1	
<i>Servente</i>		2	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas da Especialidade</i>		1	
<i>Soldador</i>		1	
<i>Picheleiro</i>		1	
<i>Equipamento de Soldadura Tubagem</i>		1	
5.7 Ligações dos aspersores "swing-joints" de 3" x 2" Ø, , incluindo acessórios.	EQ. REGA		7,5
<i>Motorista</i>		1	
<i>Equipamento de Picheleiro</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Tesoura corta tubos</i>		1	
<i>Servente</i>		2	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas da Especialidade</i>		1	
<i>Soldador</i>		1	
<i>Picheleiro</i>		1	
<i>Equipamento de Soldadura Tubagem</i>		1	
5.8 Fornecimento e colocação de cabo eléctrico tipo , unifilar de 1,5 mm2 "enfiaado" em tubo corrugado de 40 mm Ø.	EQ. INST. ELÉTRICAS		200
<i>Motorista</i>		1	
<i>Ajudante</i>		1	
<i>Alicate de Corte</i>		1	
<i>Equipamento medição e controlo</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas da Especialidade</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de eletricista</i>		1	
<i>Electricista</i>		2	
<i>Alicate Descarnador de Fios Isolados</i>		1	
5.9 Fornecimento, colocação e instalação de programador saída 24 V AC (programador/ automatizador de rega) com módulo de 6 estações, conforme especificações descritas em caderno de encargos.	EQ. REGA		1,25
<i>Motorista</i>		1	
<i>Equipamento de Picheleiro</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Tesoura corta tubos</i>		1	
<i>Servente</i>		2	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas da Especialidade</i>		1	
<i>Soldador</i>		1	
<i>Picheleiro</i>		1	
<i>Equipamento de Soldadura Tubagem</i>		1	
5.10 Ligação da bomba à conduta PEAD Ø 110 com acessórios electrosoldáveis e flangeados.	EQ. VALA REGA		1,25
<i>Motorista</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Tesoura corta tubos</i>		1	
<i>Servente</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de picheleiro</i>		1	
<i>Picheleiro</i>		2	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas (pá, enxada, ect.)</i>		1	
<i>Equipamento de Soldadura Tubagem</i>		1	

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fracção B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



Designação	Desig. Equipas/Frente	N.º médio/dia	Rend. Prático (Un/dia)
5.11 Fornecimento execução de nicho para albergar equipamento técnico de controle de sistema de rega, conforme pormenor anexo desenho #7, incluindo todos os trabalhos e artes necessários ao bom acabamento.	EQ. INST. ELÉTRICAS		0,63
<i>Motorista</i>		1	
<i>Ajudante</i>		1	
<i>Alicate de Corte</i>		1	
<i>Equipamento medição e controlo</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas da Especialidade</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de eletrecista</i>		1	
<i>Electricista</i>		2	
<i>Alicate Descarnador de Fios Isolados</i>		1	
5.12 Fornecimento e execução de ramal de abastecimento elétrico do quadro desde o poço de captação até ao nicho, incluindo todos os trabalhos e ligações necessárias inclusive eventual reforço do circuito de proteção no quadro geral. Cabo XV 5x 6G em tubo c	EQ. INST. ELÉTRICAS		25
<i>Motorista</i>		1	
<i>Ajudante</i>		1	
<i>Alicate de Corte</i>		1	
<i>Equipamento medição e controlo</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas da Especialidade</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de eletrecista</i>		1	
<i>Electricista</i>		2	
<i>Alicate Descarnador de Fios Isolados</i>		1	
5.13 Fornecimento, instalação e teste de quadro elétrico em caixa estanque com arrancador suave para proteção do motor de 20 CV, a instalar no compartimento técnico, ligação do grupo electrobomba e programador electrónico, protecção e ligação de sondas	EQ. INST. ELÉTRICAS		0,63
<i>Motorista</i>		1	
<i>Ajudante</i>		1	
<i>Alicate de Corte</i>		1	
<i>Equipamento medição e controlo</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas da Especialidade</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de eletrecista</i>		1	
<i>Electricista</i>		2	
<i>Alicate Descarnador de Fios Isolados</i>		1	
5.14 Fornecimento e colocação de reservatório horizontal para enterrar em políester reforçado com fibra de vidro (PRFV) com capacidade de 25.000 litros (25 m3), incluindo ligações, movimento de terras, caixas de visita de acesso e respectivos tampos.	EQ. REGA		0,42
<i>Pedreiro</i>		1	
<i>Motorista</i>		1	
<i>Retroescavadora CAT 428</i>		1	
<i>Condutor Manobrador</i>		1	
<i>Ajudante</i>		1	
<i>Alicate de Corte</i>		1	
<i>Equipamento medição e controlo</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Servente</i>		2	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas da Especialidade</i>		1	
<i>Picheleiro</i>		2	
5.15 Fornecimento, instalação, ensaio e arranque de grupo electrobomba com 1 bomba submersível de 20 Cv caudal 55 m3/h, em aço inox, incluindo ligações à rede e todos os trabalhos necessários ao seu perfeito funcionamento.	EQ. INST. ELÉTRICAS		1,25
<i>Motorista</i>		1	
<i>Alicate de Corte</i>		1	
<i>Equipamento medição e controlo</i>		1	

Designação	Desig. Equipas/Frente	N.º médio/dia	Rend. Prático (Un/dia)
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Servente</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas da Especialidade</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de eletrécista</i>		1	
<i>Electricista</i>		2	
<i>Alicate Descarnador de Fios Isolados</i>		1	
5.16 Execução da conduta de alimentação ao reservatório e da infraestrutura de ligação (linhas de comando) ao armário onde se localizarão os quadros de comando e controle do sistema, incluindo movimento de terras e todos os trabalhos de adaptação na capta	EQ. INST. ELÉTRICAS		0,42
<i>Motorista</i>		1	
<i>Alicate de Corte</i>		1	
<i>Equipamento medição e controlo</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Servente</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas da Especialidade</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de eletrécista</i>		1	
<i>Electricista</i>		2	
<i>Alicate Descarnador de Fios Isolados</i>		1	
6. RELVA SINTÉTICA	FRENTE 1.7 / FRENTE 1.9		
6.1 Fornecimento e instalação de relva sintética . Fibra monofilamento, bicolor (verde claro e escuro), de 60mm de altura, com dois tipos de filamento extrusionados fio a fio, um com espessura de 300microns, outro com espessura de 430 microns e 13300 Dt	EQ. RELVA SINTÉTICA		325
<i>Tratorista</i>		2	
<i>Trator + Cisterna de Água RIGALO R40</i>		1	
<i>Condutor Manobrador</i>		2	
<i>Ajudante</i>		3	
<i>Cj. Ferramentas Diversas p/ aplicação</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		2	
<i>Camião Mercedes 2626 K/38 (c/ Grua)</i>		1	
<i>Cj. Cintas de Apoio</i>		1	
<i>Motoristas</i>		2	
<i>Cilindro de Rolos HAMM HD10</i>		2	
<i>Técnico Laboratório</i>		1	
<i>Multifunções Manitou LT1100</i>		1	
<i>Cortador de Marcações</i>		1	
<i>Espalhador de Rolos</i>		1	
<i>Carrinho de Aplicação de Cola</i>		1	
<i>Tractor Acoplado a Cesto de Enchimento</i>		1	
<i>Operador de Enchimento</i>		1	
<i>Oficial de sintéticos</i>		3	
<i>Espalhadora do tipo "top dresser"</i>		1	
6.2 Execução de ensaio de campo por laboratório acreditado pela FIFA, emissão de respetivo certificado (mínimo FIFA Quality) incluindo promoção de todas as diligências necessárias à realização dos testes assim como posterior trabalhos relacionados com ap	EQ. CERTIFICAÇÃO		0,25
<i>Conjunto Equipamento Informático</i>		1	
<i>Diretor Técnico da Obra</i>		1	
<i>Técnico de Laboratório</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Equipa de inspeção (ensaio)</i>		1	
<i>Equipamento de medição e controle</i>		1	
<i>Servente</i>		1	
<i>Técnico de Certificação</i>		2	
7. EQUIPAMENTOS DESPORTIVOS	FRENTE 1.8		
7.1 Fornecimento e instalação de baliza de futebol de 7 (totalmente em alumínio), construção em perfil redondo de alumínio lacado 120mm reforçado,	EQ. EQUIP. DESPORTIVO		1,25

Portugal

Rua João Oliveira Salgado

Lote 7, Fracção B e C - Costa

4810-015 Guimarães

T+351 253 52 09 00

F+351 253 52 09 08/9

Contribuinte nº 508 831 857



Designação	Desig. Equipas/Frente	N.º médio/dia	Rend. Prático (Un/dia)
com traseira em perfil quadrado de alumínio de 45mm. Inclui fixadores de rede em PVC, sistema de transport			
<i>Motorista</i>		1	
<i>Ajudante</i>		1	
<i>Oficial</i>		2	
<i>Cj. Ferramentas Diversas p/ aplicação</i>		1	
<i>Camião Mercedes 2626 K/38 (c/ Grua)</i>		1	
7.2 Fornecimento e colocação de baliza em alumínio para futebol de 11, com postes e trave de secção redonda, Ø110mm, reforçada interiormente e com uma ranhura para fixação dos gancho em PVC, incluindo ganchos em PVC, postes traseiros metálicos galvanizad	EQ. EQUIP. DESPORTIVO		1,25
<i>Motorista</i>		1	
<i>Betoneira MIRAL 150 L</i>		1	
<i>Ajudante</i>		1	
<i>Oficial</i>		2	
<i>Cj. Baldes e colheres de trolha</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Diversas p/ aplicação</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Camião Mercedes 2626 K/38 (c/ Grua)</i>		1	
<i>Abre covas</i>		1	
7.3 Fornecimento e colocação de bandeiras de canto incluindo negativos e todos os trabalhos necessários à sua perfeita aplicação. Devidamente homologado para prática Desportiva	EQ. EQUIP. DESPORTIVO		2,5
<i>Motorista</i>		1	
<i>Betoneira MIRAL 150 L</i>		1	
<i>Ajudante</i>		1	
<i>Oficial</i>		2	
<i>Cj. Baldes e colheres de trolha</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Diversas p/ aplicação</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Camião Mercedes 2626 K/38 (c/ Grua)</i>		1	
<i>Abre covas</i>		1	
7.4 Fornecimento e instalação de Banco de suplentes 12 lugares (6mt) em cadeiras individuais, construção em aço com tratamento anticorrosivo, painéis em acrílico transparente e policarbonato.	EQ. EQUIP. DESPORTIVO		1,25
<i>Motorista</i>		1	
<i>Betoneira MIRAL 150 L</i>		1	
<i>Ajudante</i>		1	
<i>Oficial</i>		2	
<i>Cj. Baldes e colheres de trolha</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Diversas p/ aplicação</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Camião Mercedes 2626 K/38 (c/ Grua)</i>		1	
<i>Abre covas</i>		1	
8. ZONAS EXTERIORES	FRENTE 2.4 / FRENTE 2.5		
8.1 Lavagem de muretes e alvenarias exteriores com jato de água a alta pressão, incluindo todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento	EQ. LAVAGEM		235,96
<i>Cj. Ferramentas e Utensílios Diversos</i>		1	
<i>Oficial</i>		2	
<i>Servente</i>		1	
<i>Máquina Jacto de Água</i>		1	
8.2 Retificação de muretes perimetrais existentes, com reparação de fissuras, reboco com acabamento em areado fino, incluindo sapisco, emboço, chapim, todos os trabalhos e materiais. Inclui-se todos os remates a executar nas aberturas executadas para a is	EQ. REBOCO		83,03
<i>Trolha</i>		2	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. Colheres e Talochas</i>		1	

Designação	Desig. Equipas/Frente	N.º médio/dia	Rend. Prático (Un/dia)
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Servente</i>		1	
<i>Betoneira de Tambor (250L)</i>		1	
<i>Cimenteiro</i>		1	
8.3 Pintura de muretes perimetrais, areados, tinta aquosa 100% acrílica, cor branco, nas demãos necessárias ao perfeito acabamento, incluindo prévia demão de Primário aquoso baseado em resinas de Hydro-Pliolite®, de acordo com indicações das fichas técn	EQ. PINTURA		66,42
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
8.4 Pintura de espelhos de bancada, com tinta aquosa 100% acrílica, cor Cinza, nas demãos necessárias ao perfeito acabamento, incluindo prévia demão de Primário aquoso baseado em resinas de Hydro-Pliolite®, de acordo com indicações das fichas técnicas	EQ. PINTURA		58,32
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
8.5 Pintura com esmalte sintético brilhante, aplicado em duas demãos, em cor a definir pelo dono de obra, incluindo aplicação de primário do tipo acrílico assim e todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento , de acordo com indicações das f			
8.5.1 Portão do campo de futebol Dim.:2,25x4,5m	EQ. PINTURA		2,5
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
8.5.2 Portão do campo de futebol Dim.: 1,30x0,8m	EQ. PINTURA		5
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
8.5.3 Mastros para bandeiras (H=6,5m; D=0,075)	EQ. PINTURA		6,25
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
8.5.4 Portão do campo de futebol Dim.:2,5x3,70m	EQ. PINTURA		2,5
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
8.5.5 Portão do campo de futebol Dim.:2,5x2,35m	EQ. PINTURA		2,5
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	

Designação	Desig. Equipas/Frente	N.º médio/dia	Rend. Prático (Un/dia)
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
8.5.6 Portão do campo de futebol Dim.:2,8x4,00m	EQ. PINTURA		2,5
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
8.5.7 Portão do campo de futebol Dim.:2,75x3,60m	EQ. PINTURA		2,5
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
8.5.8 Portão do campo de futebol Dim.:1,00x2,80m	EQ. PINTURA		5
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
8.5.9 Portão do campo de futebol Dim.:0,90x1,85m	EQ. PINTURA		5
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
8.5.10 Chapa das escadas	EQ. PINTURA		18
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
8.5.11 Estrutura Metálica das escadas (tubular de 100mm com 5m de altura x 10un; tubular de 100mm com 1,50m de altura x 10un)	EQ. PINTURA		1,25
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
8.5.12 Corrimão da bancada	EQ. PINTURA		35
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
8.5.13 Chapa publicitária da pala da bancada	EQ. PINTURA		18,28
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	

Portugal

Rua João Oliveira Salgado

Lote 7, Fracção B e C - Costa

4810-015 Guimarães

T+351 253 52 09 00

F+351 253 52 09 08/9

Contribuinte n.º 508 831 857



Designação	Desig. Equipas/Frente	N.º médio/dia	Rend. Prático (Un/dia)
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
8.5.14 Mastros para bandeiras H=6m	EQ. PINTURA		5
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
8.6 Lavagem de cobertura em policarbonato na zona dos sanitários publicos, com hipoclorito de sódio, incluindo todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento	EQ. LAVAGEM		34,13
<i>Cj. Ferramentas e Utensílios Diversos</i>		1	
<i>Oficial</i>		2	
<i>Servente</i>		1	
<i>Máquina Jacto de Água</i>		1	
8.7 Fornecimento e aplicação de portão de correr em perfis e chapas de ferro metalizado para pintar em tinta de esmalte Sintetico, incluindo todos os acessórios necessários para o seu bom funcionamento do mesmo, fechadura com chave e altura igual ao mure	EQ. SERRALHARIA		1,25
<i>Ajudante de Serralheiro</i>		1	
<i>Gerador MOSA GE 3200</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. de Réguas e níveis</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Diversas de Serralharias</i>		1	
<i>Serralheiro</i>		2	
8.8 Letring em aço inox escovado com a inscrição Parque de Jogos Municipal de Fornelo, com 270mm altura e 3mm espessura conforme modelo existente nas fachadas dos Parques Desportivos Municipais.	EQ. SERRALHARIA		0,63
<i>Ajudante de Serralheiro</i>		1	
<i>Gerador MOSA GE 3200</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. de Réguas e níveis</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Diversas de Serralharias</i>		1	
<i>Serralheiro</i>		2	
9. BALNEÁRIOS	FRENTE 2.1 / FRENTE 2.3		
9.1 PINTURAS e ENVERNIZAMENTOS			
9.1.1 Lavagem de paredes exteriores com aplicação de descontaminante de fungos e algas de conforme especificações descritas em caderno de encargos, incluindo todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento	EQ. LAVAGEM		119,95
<i>Cj. Ferramentas e Utensílios Diversos</i>		1	
<i>Oficial</i>		2	
<i>Servente</i>		1	
<i>Máquina Jacto de Água</i>		1	
9.1.2 Execução de pintura de paredes e tectos exteriores com tinta aquosa 100% acrilica em cor a definir e com estereotomia de acordo com o existente, aplicada nas demãos necessárias ao seu perfeito acabamento, incluindo aplicação prévia de 1 demão de P	EQ. PINTURA		65,43
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	

Designação	Desig. Equipas/Frente	N.º médio/dia	Rend. Prático (Un/dia)
9.1.3 Execução de pintura de paredes e tectos interiores com tinta plastica, Tinta aquosa baseada em copolímeros vinílicos ou equivalente de cor a definir, aplicada nas demãos necessárias ao seu perfeito acabamento, incluindo aplicação prévia de 1 demão	EQ. PINTURA		63,85
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
9.1.4 Execução de envernizamento de portas e aros e demais elementos com aplicação de Lasur Aquoso acetinado tonalidade a definir, incluindo lixagem, e emassamento, nas demãos necessárias ao seu perfeito acabamento de acordo com indicações das fichas t	EQ. PINTURA		6,25
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
9.1.5 Execução de envernizamento de bancos e régua de cabides nos balneários e demais elementos com aplicação Lasur Aquoso acetinado em tonalidade a definir, incluindo lixagem, emassamento, nas demãos necessárias ao seu perfeito acabamento (quantificaç	EQ. PINTURA		3,75
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Cj. De Andaimos e Cavaletes</i>		1	
<i>Ajudante</i>		2	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
9.2 Revestimento Cerâmico			
9.2.1 Lavagem dos cerâmicos dos balneários com aplicação de agente de limpeza desinfetante desncrustante fungicida e algicida., incluindo substituição de elementos partidos, betumação e todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento e de acord	EQ. LAVAGEM		135,06
<i>Cj. Ferramentas e Utensílios Diversos</i>		1	
<i>Oficial</i>		2	
<i>Servente</i>		1	
<i>Máquina Jacto de Água</i>		1	
9.3 Serralharias			
9.3.1 Revisão à caixilharia dos balneários, incluindo afinação de vãos, substituição de fechos, fechaduras, dobradiças e roldanas danificadas, incluindo todos os trabalhos necessários ao seu perfeito funcionamento	EQ. SERRALHARIA		0,31
<i>Ajudante de Serralheiro</i>		1	
<i>Gerador MOSA GE 3200</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. de Régua e níveis</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Diversas de Serralharias</i>		1	
<i>Serralheiro</i>		2	
9.3.2 Substituição de vidro da caixilharia de alumínio existente por veneziana, de acordo com a dimensão existente, incluindo todos os trabalhos necessários ao perfeito acabamento			
9.3.2.1 Dim.: 0,59x0,47m	EQ. SERRALHARIA		2,5
<i>Ajudante de Serralheiro</i>		1	
<i>Gerador MOSA GE 3200</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. de Régua e níveis</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Diversas de Serralharias</i>		1	
<i>Serralheiro</i>		2	
9.4 Carpintarias			

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fracção B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte nº 508 831 857



Designação	Desig. Equipas/Frente	N.º médio/dia	Rend. Prático (Un/dia)
9.4.1 Revisão geral as portas existentes, incluindo substituição de elementos danificados ou em mau funcionamento, tais como dobradiças, fechaduras e puxadores	EQ. CARPINTARIA		9,38
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Carpinteiro</i>		2	
<i>Ajudante de Carpinteiro</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Diversas de Carpintaria</i>		1	
9.4.2 Remoção de portas interiores dos balneários e realização de corte na sua parte inferior com 20cm, incluindo aplicação de chapa em aço inox em ambas as faces, com 30cm e topo inferior e todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento	EQ. CARPINTARIA		5
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Carpinteiro</i>		2	
<i>Ajudante de Carpinteiro</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Diversas de Carpintaria</i>		1	
10. INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS	FRENTE 1.5		
10.1 Fornecimento e aplicação de torre de iluminação nova, incluindo reaplicação de estrutura metálica, equipamento de iluminação e instalação eléctrica existente assim como todos os trabalhos necessários ao seu perfeito funcionamento	EQ. INST. ELÉTRICAS		0,31
<i>Motorista</i>		2	
<i>Alicate de Corte</i>		1	
<i>Equipamento medição e controlo</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Servente</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas da Especialidade</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de eletrécista</i>		1	
<i>Electricista</i>		2	
<i>Alicate Descarnador de Fios Isolados</i>		1	
<i>Camião c/ Grua Telescópica</i>		1	
10.2 Realização de revestimento em bloco até 2m de altura da torre de iluminação, incluindo reboco, pintura e todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento	EQ. ALVENARIAS		0,63
<i>Trolha</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas e Utensílios Diversos</i>		1	
<i>Cj. Baldes e colheres de trolha</i>		1	
<i>Cj. Colheres e Talochas</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. de Régua e níveis</i>		1	
<i>Servente</i>		1	
<i>Betoneira de Tambor (250L)</i>		1	
<i>Cj. Pinceis e Rolos</i>		1	
<i>Pintor</i>		2	
<i>Cimenteiro</i>		1	
10.3 Substituição de armaduras de iluminação danificadas - armaduras estanques (2x58w)	EQ. INST. ELÉTRICAS		5
<i>Motorista</i>		1	
<i>Alicate de Corte</i>		1	
<i>Equipamento medição e controlo</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Servente</i>		1	
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas da Especialidade</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de eletrécista</i>		1	
<i>Electricista</i>		2	
<i>Alicate Descarnador de Fios Isolados</i>		1	
11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E AQ	FRENTE 2.2		
11.1 Fornecimento e substituição de passadores (castelos 3/4") e manipuladores de chuveiros, por série cruzeta (ou similar) incluindo todos os trabalhos inerentes, de acordo com condições técnicas	EQ. PICHELARIA		11,67

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fracção B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



Designação	Desig. Equipas/Frente	N.º médio/dia	Rend. Prático (Un/dia)
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Ajudante</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de picheleiro</i>		1	
<i>Picheleiro</i>		2	
11.2 Fornecimento e substituição saídas de chuveiro de parede, por sistema de chuveiro fixo antivandalismo, incluindo todos os trabalhos inerentes ao bom funcionamento de acordo com condições técnicas	EQ. PICHELARIA		8,75
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Ajudante</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de picheleiro</i>		1	
<i>Picheleiro</i>		2	
11.3 Execução de revisão aos aparelhos de AQS (esquentadores ventilados estanques 24 gás natural) com inspeção de fugas, limpeza e testes necessários à garantia de um funcionamento eficaz de acordo com condições técnicas	EQ. PICHELARIA		1,25
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Ajudante</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de picheleiro</i>		1	
<i>Picheleiro</i>		2	
11.4 Execução de revisão à generalidade das peças sanitárias (urinois/lavatórios/sanitas) com correção deteção e correção de fugas e deficiências de funcionamento nos balneários, sanitários públicos e zona do bar da coletividade, incluindo todos os trabalhos	EQ. PICHELARIA		0,63
<i>Cj. Ferramentas Manuais Diversas</i>		1	
<i>Ajudante</i>		1	
<i>Carrinha Toyota Dyna</i>		1	
<i>Cj. Equipamento de picheleiro</i>		1	
<i>Picheleiro</i>		2	
RECEPÇÃO PROVISÓRIA			

3.6 Garantia de Cumprimento do Prazo de Execução

A garantia de cumprimento do prazo de execução passará pela atuação em algumas frentes fundamentais tais como:

- Adoção de uma estrutura organizacional adequada à obra a executar e que desenvolva de forma eficiente as atividades de planeamento, aprovisionamento e controlo da obra e as atividades de coordenação das diferentes entidades intervenientes, nomeadamente a coordenação projeto-obra-fiscalização e a coordenação da produção das diversas especialidades presentes em obra.
- Elaboração de um plano de trabalhos suficientemente detalhado e rigoroso que tenha em conta todos os condicionalismos físicos e administrativos já mencionados que possam condicionar um bom arranque e desenrolar dos trabalhos e que espelhe a cadência de materiais e equipamentos em obra de forma a minimizar eventuais atrasos

provocados pela falta de meios adequados em obra e garantir-se um bom ritmo na execução dos trabalhos.

- Controlo semanal de rendimentos das principais tarefas em execução e principalmente daquelas cujo atraso poderá comprometer o cumprimento do prazo global de execução (tarefas críticas); caso se detete algum desvio numa tarefa crítica, serão implementadas as medidas necessárias de recuperação e o controlo dessa tarefa passará a ser diário, de forma a verificar-se o ajustamento ao planeamento projetado.

Para além disso, diariamente serão tomadas medidas de ajuste do planeamento às contingências do dia-a-dia e às necessidades reais da empreitada e ter-se-á especial atenção aos fatores de risco (ver quadro anexo) que influenciem negativamente a produtividade, agindo em conformidade de forma a anular ou minimizar as suas consequências.

Fator de Risco	Consequência	Ação
Condições climáticas desfavoráveis	Atraso no prazo da obra	Aumentar rendimentos nas tarefas sucessoras
Aprovação de materiais, ensaios, etc.	Atraso pontual no prazo da obra	Garantir a realização atempada das aprovações; Aumentar rendimentos nas tarefas sucesso

CAP. 4 – ESTALEIRO, ACESSOS E CONDICIONANTES

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fração B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



4 ESTALEIRO, ACESSOS E CONDICIONANTES

4.1 Estaleiro

4.1.1 Estaleiro Central da Empresa

As empresas do Grupo MCA contam com um Estaleiro Central em Gondomar (Guimarães) a cerca de 60km de distância da obra, que integra uma central de produção de misturas betuminosas, e todas as instalações de apoio à atividade de construção nomeadamente, laboratório, armazém de materiais e parque de equipamentos com as respetivas oficinas de manutenção e de reparação.

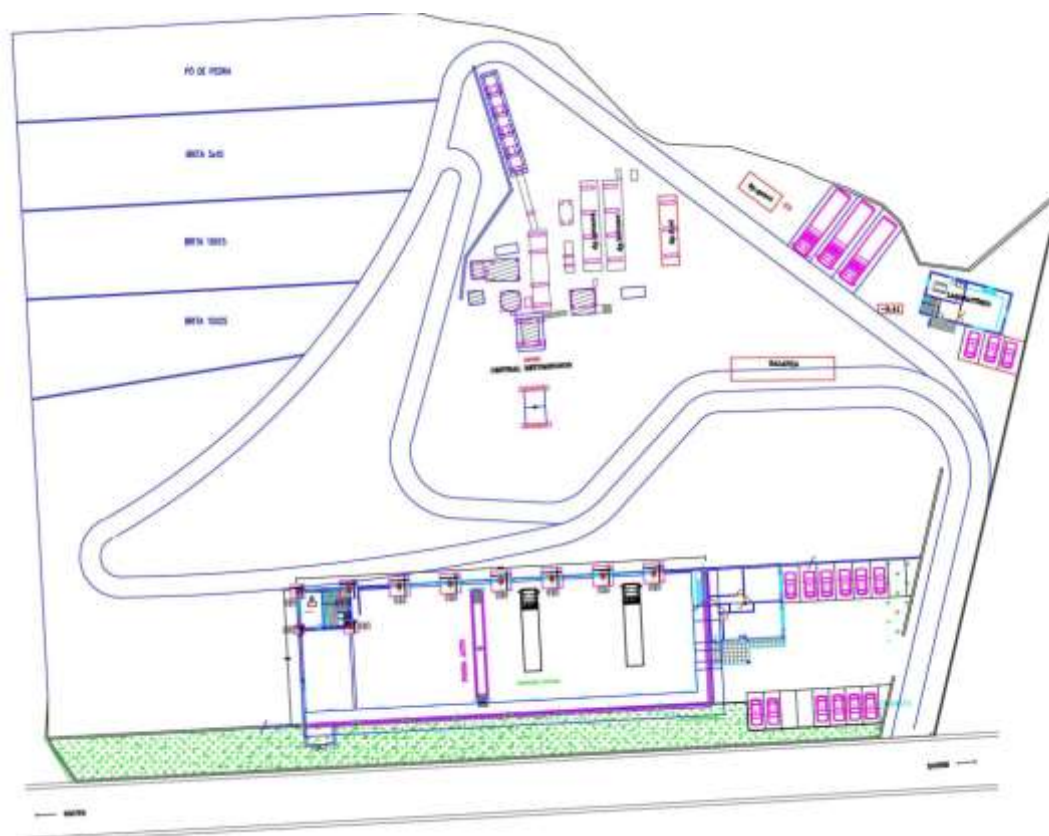


Figura 4.1 - Planta do Estaleiro Central de Apoio à empreitada



Figura 4.2 - Laboratório Central (à esquerda) e Central de Betuminosos (à direita)

Além deste estaleiro central, a empresa tem a sua sede na Rua João Oliveira Salgado, freguesia da Costa do concelho de Guimarães, a cerca de 45km de distância da empreitada onde se encontra toda a estrutura administrativa e técnica da empresa, nomeadamente os departamentos de orçamentação, técnico, aprovisionamento e administrativo/financeiro.

4.1.2 Estaleiro a implantar em obra

Face à especificidade da presente empreitada e tendo em conta a proximidade do estaleiro central e da sede da empresa, onde se pode encontrar todas as instalações de apoio como oficinas, laboratórios, estaleiro de materiais, escritórios, etc., será montado em obra um estaleiro com carácter complementar de apoio à execução da empreitada.

O estaleiro contemplará, fundamentalmente, as necessidades de estrutura e de coordenação da obra.

Tendo em conta o cumprimento das disposições legais em vigor em matéria de segurança, toda a instalação do estaleiro será feita de acordo com o plano de pré-estabelecimento, no qual constam as sinalizações dos diversos riscos e proibições existentes.

Estará sempre patente em obra e com conhecimento de todas as pessoas envolvidas, o plano de segurança e saúde, bem como as medidas a adotar em caso de acidente.

No estaleiro concentrar-se-ão todos os equipamentos e meios necessários à execução da empreitada, dos quais destacamos:

- Instalações para a fiscalização e Dono de obra de acordo com as especificações do Caderno de Encargos;
- Áreas de armazenamento a céu aberto; será mantido um stock reduzido de material em obra de forma a minorar a área ocupada pelo estaleiro.

- Parque de equipamentos;
- Instalações Sanitárias;
- Escritórios.

A localização desta estrutura de apoio será definida tendo como pressuposto o estabelecimento de contactos com as entidades locais no sentido da viabilização da mesma.

Os critérios de escolha do local são definidos por diversos fatores, nomeadamente a disponibilidade de terrenos, o fácil acesso sem pôr em causa a normal circulação do tráfego e permitir um desempenho eficaz no apoio à obra.

Para a obra em estudo, dada a natureza dos trabalhos a realizar bem como o reduzido espaço existente em obra, prevemos a montagem de uma pequena estrutura de apoio à realização dos trabalhos localizada na rampa de acesso a norte das bancadas.



Figura 4.3 – Local de implantação do Estaleiro de Obra – Vista do Google Earth e vista atual

O estaleiro a implantar integra assim um contentor escritório para o empreiteiro e fiscalização, instalações sanitárias, um contentor ferramentaria, espaço dedicado à colocação de contentores de resíduos/ecopontos e uma pequena área dedicada ao armazenamento de materiais.

Prevê-se que os materiais de maior quantidade, nomeadamente os agregados, relva, areia de sílica e borracha, sejam fornecidos à medida das necessidades de obra, sendo descarregados diretamente na área de aplicação (área de jogo) para “consumo” imediato.



Figura 4.4 – Planta de estaleiro a implantar em obra

4.1.2.1 Planta de estaleiro – Memória descritiva:

A planta apresentada refere-se ao estaleiro de apoio da empreitada. Neste estaleiro serão implantados os seguintes elementos:

- Vedação do estaleiro;
 1. Parque de estacionamento para o Dono de Obra e para a Fiscalização;
 2. Escritórios;
 3. Instalações para a Fiscalização e Instalações para o dono de obra;
 4. Instalações Sanitárias;
 5. Laboratório;

6. Armazém de Materiais;
7. Zona de Recolha Resíduos;
8. Parque de equipamentos.

4.1.2.2 Montagem do Estaleiro

Todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à execução/montagem de todas as instalações provisórias de apoio e execução de obra, nomeadamente, instalações sociais e técnico-administrativas, instalações industriais, parques, circulações internas, delimitação da área, redes provisórias de água, saneamento, eletricidade, comunicações, entre outras.

4.1.2.3 Manutenção e exploração do estaleiro

Todas as operações necessárias à conservação das instalações de estaleiro em condições de adequada utilização durante o período de obra, incluindo todos os trabalhos e custos associados, nomeadamente, alugueres, consumíveis, limpeza, água, eletricidade, telefones, entre outros. Devido a uma infinidade de operações necessárias à conservação, manutenção e exploração do estaleiro estas terão que ser tomadas em consideração. Tendo em atenção:

Instalações de estaleiro

Limpeza

Máquinas e Equipamentos

Alugueres

Consumíveis

Água

Eletricidade

Telefones

4.1.2.4 Desmontagem do estaleiro

Todas as operações necessárias à desmontagem/demolição de todas as instalações provisórias de estaleiro, incluindo remoção de todos os produtos resultantes, limpezas e reposição do terreno nas condições iniciais.

Após a conclusão da empreitada, será necessário efetuar a desmontagem/demolição das diferentes instalações provisórias de apoio ao estaleiro, assim como, proceder à sua limpeza e

reposição do terreno nas condições iniciais. Importa realçar que aquando a realização desta operação, existirá um cuidado especial, por parte de quem realiza esta tarefa assim como dos técnicos responsáveis pela empreitada. Estes últimos efetuarão previamente o levantamento de todos os possíveis riscos e condicionalismos inerentes à realização das mesmas. Além do mais não poderão permanecer quaisquer tipo de materiais ou equipamentos suscetíveis de provocar qualquer dano/ferimento aos utilizadores da escola quer sejam pessoal docente e/ou principalmente alunos. Para tal, após conclusão de cada uma das diferentes fases será realizada uma “vistoria” nas áreas intervencionadas com o objetivo de detetar toda e qualquer situação suscetível de provocar danos. Assim sendo, garantir-se-á que a utilização das áreas intervencionadas não será afetada, por qualquer situação afeta ao desenvolvimento desta empreitada.

4.1.2.5 Delimitação da área de Estaleiro de obra

Vedação:

No perímetro do estaleiro, irá ser colocada uma vedação em tapumes metálicos com cerca de 2 metros de altura. Estarão previstos dois acessos ao interior do estaleiro, (um deles funcionará como acesso principal de trabalhadores e visitantes ao estaleiro e outro servirá como entrada de máquinas e outros veículos pesados que venham a prestar serviço no seu interior). No acesso principal, e devido à proximidade que se verifica em relação aos escritórios de apoio à obra, o controlo de acessos (pessoas, máquinas e materiais) será efetuado pelo apontador que estará permanentemente em obra.

Com exceção do acesso principal o outro se manterá de um modo geral fechado, sendo apenas utilizados sempre que se verifique qualquer uma das situações acima referidas. Nesses casos cabe ao Encarregado a responsabilidade pela sua abertura, bem como pelo controlo das máquinas, equipamentos ou materiais que por aí acederem ao estaleiro.

Controlo de Acessos ao Estaleiro:

O estaleiro de construção deverá ser considerado como um local de elevada perigosidade, em que os riscos associados quer à natureza dos processos, quer às máquinas, ferramentas e materiais utilizados surgem a cada passo, tornando-se ainda mais evidentes para aqueles que os ignoram ou apenas os desconhecem. Assim sendo é imperativo instituir um criterioso controlo de acessos ao estaleiro, devidamente adequado aos seguintes tipos de utentes a descrever.

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fracção B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



Assim o consórcio definiu as seguintes regras para garantir a segurança dos diversos intervenientes do estaleiro:

Trabalhadores:

A sua entrada no estaleiro só será permitida após a apresentação de toda a documentação de carácter obrigatório (que pode ser analisada com mais profundidade no Plano de Gestão da Higiene Segurança e Saúde), a apresentação dos diversos EPI's de utilização obrigatória e após ter sido ministrada a formação de acolhimento/específica, de forma a dar-lhes a conhecer quer o layout do estaleiro, quer os diversos riscos e respetivas medidas preventivas associadas aos trabalhos que venham a desenvolver. Depois de verificadas todas estas condições será entregue, pelo Técnico de Segurança do consórcio, um cartão identificativo autocolante a cada trabalhador, onde constará o nome e a empresa do trabalhador e que atestará que a sua situação em termos de documentação e de formação se encontra regularizada.

Fornecedores:

A sua entrada no estaleiro está condicionada à apresentação de toda a documentação de carácter obrigatório (que pode ser analisada com mais profundidade no Plano de Gestão da Higiene Segurança e Saúde) e à apresentação dos diversos EPI's de utilização obrigatória.

Máquinas e Equipamentos:

A sua entrada no estaleiro está condicionada à apresentação de toda a documentação de carácter obrigatório (que pode ser analisada com mais profundidade no Plano de Gestão da Higiene Segurança e Saúde) e à apresentação dos diversos EPI's de utilização obrigatória.

Visitantes:

A sua entrada no estaleiro está condicionada à autorização prévia por parte das entidades responsáveis direta ou indiretamente pela gestão do estaleiro (Direção Técnica, Fiscalização, Dono de Obra), à utilização dos EPI's de carácter obrigatório e ao cumprimento escrupuloso das medidas definidas ao nível do Plano de Visitantes que se apresenta no Plano de Gestão da Higiene Segurança e Saúde. A sua visita à obra terá sempre de ser efetuada com o acompanhamento de um elemento responsável e com conhecimento do estaleiro, que será o Técnico de Segurança da Entidade Executante ou na sua ausência o Diretor de Obra.

4.1.2.6 Instalações sociais e Técnico-Administrativos:

O Regulamento das Instalações Provisórias do Pessoal Empregado nas Obras (R.I.P.P.E.O.);

As prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais e postos de trabalho dos estaleiros temporários ou móveis (Portaria n.º 101/96 de 3 de Abril).

Escritórios:

A sua localização no estaleiro deve ser de preferência numa posição tal que seja visível a entrada do estaleiro e a obra. Ter em consideração as exigências do Caderno de Encargos, nomeadamente as áreas exclusivas para o Dono da Obra, Fiscal da obra e Coordenação de segurança em obra. O restante espaço deve considerar o pessoal dirigente, técnico e administrativo.

Para evitar a proliferação de mosquitos nos meses mais quentes, prever o resguardo das janelas por redes mosquiteiras. A iluminação deve ser natural e artificial.



Figura 4.5 - Contentores escritório tipo monoblocos

Instalações de Vestiário:

Se for necessário utilizar vestuário especial de trabalho, deve haver vestiários apropriados para o efeito, separados por sexos ou com utilização separada dos mesmos, se razões de saúde ou de decoro não aconselharem a mudança de roupa noutro local;

Os vestiários referidos no número anterior devem ser de fácil acesso, possuir dimensões suficientes tendo em vista o número previsível de utilizadores em simultâneo, ser dotados de assentos e, caso seja necessário, permitir a secagem de roupas;

Os trabalhadores devem dispor de armários individuais, com chave, para guardar roupas e objetos de uso pessoal;

Caso as circunstâncias o exijam, designadamente se os trabalhadores tiverem contacto com substâncias perigosas, atmosferas excessivamente húmidas ou sujidades, o vestuário de

trabalho deve ser guardado em local diferente do utilizado para objetos e vestuário de uso pessoal.

Dormitórios:

Não está previsto a implantação de dormitórios neste estaleiro de obra.

Instalações Sanitárias:

O estaleiro terá instalações sanitárias que serão mantidas em boas condições de higiene e salubridade. Estas respeitarão os requisitos mínimos previstos na legislação.



Figura 4.6 - Contentores sanitário tipo monoblocos

Refeitório:

Não está previsto a montagem de refeitório, face à proximidade de indústria de restauração.

Primeiros-Socorros:

A(s) caixa(s) de primeiros-socorros encontram-se localizadas no contentor que serve de escritório central. Estas encontram-se em local de fácil acesso e devidamente sinalizadas.

A(s) caixa(s) de primeiros-socorros estão apetrechadas com o seguinte material que possibilita ao Socorrista da obra o tratamento de pequenos ferimentos:

- 1 Tesoura; 1 Embalagem de luvas de cirurgia; 1 Rolo de Adesivo; 1 Caixa de Pensos Rápidos (Tamanhos variados); 1 Caixa de Gaze gorda; 1 Caixas de Ligaduras (Tamanhos variados); 2 Frascos de Soro Fisiológico; 1 Frasco de Água Oxigenada; etc.

4.1.2.7 Instalações Industriais

Ferramentaria:

Será constituída por um contentor metálico com uma área aproximada de 12,50 m² e estará destinada à armazenagem de todas as ferramentas e equipamentos de pequena dimensão. Na ferramentaria existirá ainda um pequeno espaço diferenciado e devidamente sinalizado onde serão armazenados os produtos químicos que venham a ser utilizados.

Oficinas de Apoio:

Na área de produção existirá um local específico para o corte, dobragem, e armação de ferro. Este espaço será constituído por um telheiro com área aproximada de 50 m², alimentado por um quadro parcial devidamente dotado de diferencial de 30 mA, no qual será instalada a máquina de corte e moldagem do ferro, bem como a bancada de apoio para a execução destas tarefas. Este espaço, devido ao teor dos trabalhos que aí terão lugar e cujo risco de incêndio é de algum modo significativo, estará também apetrechado com um extintor de CO₂ de 2 Kg devidamente sinalizado.

Estaleiro de Armaduras e Cofragens:

Estaleiro da Preparação das Armaduras

Este estaleiro vai ser agrupado em seis áreas:

- Depósito de varões de aço;
- Área de corte dos varões de aço;
- Depósito de desperdícios;
- Área de dobragem dos varões de aço
- Depósito de varões de aços dobrados
- Área de pré-fabrico das armaduras.

A montagem dos estaleiros de ferro obedecerá, genericamente, às normas tradicionais para a montagem deste tipo de instalação. Assim serão colocadas baias separadoras do ferro por diâmetros e no topo desta instalação será colocada a tesoura mecânica com caminho de rolamento perpendicular à arrumação dos varões. A movimentação da carga será feita por um camião c/ grua até ao local de sua aplicação.

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fracção B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



Estaleiro de Preparação de Cofragens

O estaleiro de preparação de cofragens é constituído pelas seguintes áreas:

- Depósito de madeiras para cofragens;
- Depósito de painéis de cofragem pré-fabricados;
- Área para a execução e reparação de cofragens;
- Depósito de cofragens fabricadas;
- Depósito para cofragens usadas

Os painéis de cofragem pré-fabricados ou executados no estaleiro são transportados para o local de aplicação por meio de um camião c/ grua. Para o dimensionamento da área de depósito de madeira de cofragens deve ter-se em conta as dimensões mais correntes da madeira, a qual poderá ser empilhada até uma altura que não deverá ultrapassar os dois metros.

Estaleiro de Fabrico de Betões:

O espaço físico a disponibilizar para o fabrico de betões e argamassas depende das características da obra a construir e do estaleiro. Os equipamentos de betonagem irão ser selecionados em função da quantidade de betão necessária: em obras de grande dimensão (que exijam grandes quantidades de betão durante longos períodos) deverá optar-se pelo recurso a instalações automatizadas de forma a garantir as características do betão pré-fabricado ou, caso exista uma central de betonagem na proximidade (até 25 km de distância) do estaleiro local, optar-se-á pela aquisição de betão pronto. Em tarefas que se preveja um consumo reduzido de betão, será preferível optar pela instalação de betoneiras cuja capacidade do respetivo tambor permitam satisfazer as necessidades previstas no programa de trabalhos.

4.1.2.8 Laboratórios:

Inicialmente não está previsto para a existência de nenhum laboratório para o ensaio de betões e argamassas durante a realização desta empreitada. Todos os ensaios exigidos ou necessários serão realizados em laboratório externo devidamente acreditado para esse efeito, no caso dos ensaios de compactação e análises granulométricas a solos/inertes, a empresa está munida de meios e pessoal técnico para esse efeito em laboratório de estaleiro geral (sede).

4.1.2.9 Parques de Materiais

As áreas destinadas ao parque e armazém de materiais são dimensionadas de acordo com a natureza e as quantidades de materiais ou equipamentos a guardar, devendo prever-se zonas fechadas e cobertas para produtos sensíveis aos agentes atmosféricos. Os materiais que não são suscetíveis de deterioração (por exemplo, tijolos e agregados) podem ser colocados ao ar livre, havendo, no entanto, que fazer um estudo prévio para assim se disponibilizarem as áreas de depósito. No caso dos agregados, e para evitar a mistura dos diferentes tipos e granulometrias, pode recorrer-se a baias de madeira, devendo realizar-se um declive no terreno, de modo que a água retida escorra no sentido inverso ao da remoção dos inertes; deve também colocar-se uma camada de brita com aproximadamente 10 cm de altura, para possibilitar a drenagem do excesso de água. Recomenda-se que a altura máxima das pilhas seja de 1,50m (para evitar grandes retenções de humidade).

Na receção do cimento em saco, deve verificar-se a sua integridade, não aceitando os sacos danificados, rasgados e húmidos. Os lotes recebidos em épocas diferentes não devem ser misturados, devendo ser separados de forma a facilitar a sua inspeção e a sua utilização, segundo a ordem cronológica de receção.

4.1.2.10 Parques Equipamentos/Viaturas

Parque de Equipamentos Móveis:

Os equipamentos móveis são aqueles que transportam cargas, movimentando-se de um local para o outro, tais como camiões de caixa, *camiónes c/ grua*, retroescavadoras, empilhadores, etc. É pois necessário prever uma área de estacionamento adequada às suas dimensões, já que, apesar de circularem dentro (e fora) do estaleiro, durante o dia de trabalho, no final deste devem estacionar no seu interior.

Estacionamento de Viaturas:

No que diz respeito ao estacionamento das viaturas dos diversos intervenientes na obra (como por exemplo, a equipa de projetistas e a fiscalização) é desejável que se prevejam igualmente áreas destinadas ao seu estacionamento no interior do estaleiro.

4.1.2.11 Circulações Internas

Circulação Horizontal:

Durante a fase de montagem do estaleiro serão determinados caminhos de circulação para pessoas (colaboradores e visitantes) e veículos (automóveis, camiões e máquinas), devidamente diferenciados e sinalizados para o efeito. Se porventura em algum caso não for possível a execução da anterior, prever faixa reservada a peões com um mínimo de 0,60 m de largura, com separação física da faixa de rodagem;

Pretende-se assim evitar a sobreposição dos mesmos, salvaguardando a segurança dos peões no que toca ao risco de atropelamento e procurando facilitar a circulação de pessoas e materiais no interior do estaleiro. Para tal, estes deverão estar permanentemente desobstruídos, sendo por isso estritamente proibido a acumulação ou armazenamento de materiais (mesmo que temporário) nos mesmos. A velocidade de circulação dos veículos no interior do estaleiro estará limitada aos 20 Km/H.

Encontram-se definidos na planta de estaleiro os caminhos de circulação de viaturas e peões, bem como a sinalização a utilizar nos mesmos e que será devidamente referenciada no ponto referente à Sinalização.

Circulação Vertical:

Caso a situação o exija serão também utilizados no estaleiro acessos verticais sob a forma de escadas de madeira, escadas metálicas ou andaimes devidamente dotados de proteções coletivas contra quedas em altura e devidamente ancorados e estabilizados de forma a garantir a segurança de todos os seus utilizadores.

4.1.2.12 Infraestruturas

Redes Técnicas:

Serão utilizadas as redes existentes, para a ligação das várias unidades (eletricidade, água, etc.). No caso do saneamento será feita uma fossa séptica e respetivas ligações às instalações sanitárias e águas de sabão, que serão essencialmente as seguintes:

Rede Elétrica:

Deverão ser verificadas e controladas todas as instalações de distribuição de energia elétrica existentes no estaleiro, em especial as sujeitas a influências exteriores.

As instalações existentes antes da montagem do estaleiro devem ser identificadas e assinaladas.

Será edificada uma cabine para a instalação dos dispositivos de ligação de acordo com o RDSI. A distribuição de energia elétrica à obra será efetuada por meio de quadros de distribuição com proteções diferenciais de 30 mA, que alimentarão “pimenteiros” protegidos por diferenciais de 30 mA.

A instalação dos cabos condutores pelo estaleiro será predominantemente aérea e protegida da passagem das máquinas e trabalhadores.

Será nomeado (empresa devidamente habilitada) um responsável pela instalação e manutenção em funcionamento, de modo a garantir-se que as únicas ligações a efetuar pelos trabalhadores sejam as da ficha à tomada.

Rede de Águas:

Num estaleiro de construção é necessário dispor de água para o fabrico de betões e de argamassas, para humedecer superfícies (de betão ou superfícies para receber acabamentos), para limpezas e para as instalações sociais (sanitários, dormitórios, refeitórios). O abastecimento de água é assegurado através de uma ligação à rede pública ou, no caso de esta ser inexistente, através de uma cisterna ou por bombagem a partir de uma linha de água.

Rede Esgotos:

Num estaleiro é também necessário dimensionar uma rede para a drenagem de águas residuais que desejavelmente deverá ser ligada a uma rede pública. No caso de não existir uma rede pública haverá que prever uma rede de drenagem bem como uma estação de depuração provisórias.

Rede de Incêndio:

Caso não se verifique nada em contrário, a rede de incêndio irá ser com recurso a extintores acoplados aos diversos compartimentos.

Meios de Combate a Incêndios

O Estaleiro encontra-se dotado de meios de combate a incêndios de primeira intervenção, nomeadamente extintores de pó químico de 6 kg e de CO₂ de 2kg, que estão distribuídos de acordo com a Planta de Estaleiro em anexo, e tendo em atenção as suas características no que toca ao agente extintor (Extintores de CO₂ destinam-se a instalações ou equipamentos elétricos).

Deverão ainda considerar-se meios fixos e meios móveis. Por meios fixos consideram-se os extintores dispostos em todas as Instalações Sociais, Escritórios e quadros elétricos, que existem em número suficiente, de modo a garantir as condições mínimas de Segurança.

Rede de Telecomunicações:

A rede de telecomunicações consiste fundamentalmente no tipo de informação/comunicação a trocar/partilhar, seja ela através da voz, imagem, dados, vídeo, etc.

Estão previstas à partida as ligações através da rede móvel (telemóvel) e também o acesso à internet através de placa móvel (banda larga). Devido às exigências inerentes à realização de uma empreitada desta dimensão, este estaleiro poderá também estar provido de ligação telefónica (rede fixa), bem como de fax.

Rede de ar comprimido:

Inicialmente não está previsto nenhum local apropriado para a instalação da Rede de Ar Comprimido.

Rede de Gás:

Inicialmente não está prevista a instalação da Rede de Gás de apoio ao estaleiro.

4.1.2.13 Instalações para combustíveis

Inicialmente não está previsto nenhum local apropriado para abastecimento de viaturas, visto que estas, ao entrarem no estaleiro já estão providas de combustível necessário para a realização da(s) atividade(s). Assim sendo, são evitados alguns riscos inerentes à realização desta tarefa de salientar o Incêndio e Explosão.

4.1.2.14 Recolha de lixos e resíduos

Serão criadas áreas específicas, devidamente sinalizadas e delimitadas para o armazenamento de:

- Inertes
- Produtos Químicos
- Materiais Diversos
- Lixo e Resíduos de Demolição e Construção.

Importa assinalar que os produtos químicos deverão ser armazenados num espaço diferenciado, que será criado na ferramentaria. Neste local deverão também encontrar-se afixadas as Fichas de Segurança dos produtos, para que os seus utilizadores possam consultá-las sempre que desejarem. No armazenamento destes produtos dever-se-á sempre ter em conta as especificações que constam do rótulo e das Fichas de Segurança dos mesmos.

No que diz respeito aos resíduos resultantes das operações de demolição e de construção, serão depositados em contentores próprios para esse efeito, sendo posteriormente recolhidos e transportados para vazadouro por empresa acreditada.

4.1.2.15 Sinalização

Introdução

A sinalização de segurança é uma “técnica complementar de segurança”, pois não elimina nem atenua o risco (apenas informa da sua presença) e, a sua aplicação não dispensa a adoção de medidas de prevenção e controlo adequadas aos riscos em presença. Assim, deverão ser sinalizadas todas as situações perigosas com o objetivo de alertar os trabalhadores e, eventualmente terceiros, da iminência de uma situação de perigo e da consequente e urgente necessidade de atuar de forma determinada. Serão igualmente sinalizadas as vias e caminhos de circulação, as áreas de armazenamento de substâncias e preparações perigosas, os equipamentos de proteção contra incêndios e os meios e equipamentos de salvamento e socorro.

Deverá ter-se em consideração a Diretiva 92/58/CEE, de 24 de Junho relativa às prescrições mínimas para a sinalização de segurança e saúde no trabalho, decreto-lei n.º 141/95 de 14 de Junho e portaria n.º 1456-A/95 de 11 de Dezembro.

De um modo geral, a sinalização subdivide-se em cinco classes:

- Proibição – o sinal que proíbe um comportamento
- Aviso – o sinal que adverte de um perigo ou de um risco
- Obrigação – o sinal que impõe certo comportamento
- Salvamento ou socorro – o sinal que dá indicações sobre saídas de emergência ou meios de socorro ou salvamento
- Indicação – o sinal que fornece indicações não abrangidas por sinais de proibição, aviso, obrigação e de salvamento ou socorro.

Cores de Segurança

A cor de segurança é a cor à qual é atribuído um determinado significado. As cores são parte integrante da sinalização de segurança. A tabela seguinte resume o significado e as indicações das distintas cores, de acordo com o Artigo 3º da Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro.

Quadro 1 – Resumo das cores de segurança

Cor	Significado	Indicações/Prescrições
Vermelho	Proibição	Comportamentos Perigosos
	Alarme	Paragem, válvulas de emergência, evacuação
	Material e Equipamentos de Combate a Incêndios	Identificação e localização
Amarelo	Advertência	Atenção, precaução, verificação
Azul	Obrigaçao	Comportamento ou acção específica; Uso de determinado EPI
Verde	Salvamento ou Auxílio	Portas, saídas, passagens, material, postos de socorro, locais seguros
	Situação de Segurança	Reposição da normalidade

Para facilitar a percepção ou leitura da informação de segurança, usam-se cores de contraste.

Quadro 2 – Cores de Contraste

Cor de Segurança	Cor de Contraste
Vermelho	Branco
Amarelo	Preto
Azul	Branco
Verde	Branco

Forma Geométrica:

A sinalização deve ser facilmente percebida por todos os trabalhadores, mesmo por aqueles que devido a daltonismo, tenham dificuldade ou impossibilidade em distinguir as cores. Para tal, os sinais assumem formas definidas que, tal com as cores, assumem determinados significados.

Quadro 3 – Significado das formas dos sinais

Forma	Significado	Contraste
Triangular	Aviso (Perigo)	Pictograma negro sobre fundo amarelo, com margem negra. O amarelo deverá cobrir um mínimo de 50% da superfície do sinal.
Circular	Proibição	Pictograma negro sobre fundo branco, margem e faixa diagonal descendente, da esquerda para a direita, atravessando o pictograma a 45° em relação à horizontal, vermelhas. O vermelho deverá cobrir um mínimo de 35% da superfície do sinal.
	Obrigações	Pictograma branco sobre fundo azul. O azul deverá cobrir um mínimo de 50% da superfície do sinal.
Retangular ou Quadrada	Luta contra incêndios	Pictograma branco sobre fundo vermelho. O vermelho deverá cobrir no mínimo 50% da superfície do sinal.
	Salvamento ou Socorro	Pictograma branco sobre fundo verde. O verde deverá cobrir no mínimo 50% da superfície do sinal.

O símbolo ou pictograma é uma imagem que descreve uma situação ou impõe um determinado comportamento e que é utilizada numa placa ou superfície luminosa. Embora os pictogramas procurem ser intuitivos poderão existir alguns trabalhadores que revelem desconhecimento quanto ao significado dos pictogramas, pelo que é imperativo na formação de acolhimento a referência à sinalização do estaleiro, bem como ao seu significado.

Sinalização Luminosa:

Entende-se por sinalização luminosa, o sinal emitido por um dispositivo composto por materiais transparentes ou translúcidos, iluminados a partir do seu interior ou pela retaguarda, de modo a transformá-lo numa superfície luminosa. A sinalização luminosa será utilizada sempre que, em situações normais ou de emergência, a sinalização não luminosa não seja facilmente percebida. Os dispositivos de sinalização luminosa deverão possuir as seguintes características, de acordo com o Artigo 11º da Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro:

- Contraste luminoso adequado, sem provocar encandeamento por excesso, nem má percepção devido a insuficiência;
- A superfície luminosa que emite o sinal poderá ser de cor informativa ou levar um pictograma sobre uma determinada cor de fundo;
- A cor informativa e os pictogramas deverão ser os que estão normalizados para a sinalização em painéis;
- Se o dispositivo emitir um sinal intermitente, significará um maior grau de risco ou de urgência;
- Os dispositivos deverão possuir alimentação de emergência, salvo se o risco que sinalizam cessar com o corte da energia;
- Não deverão ser usados, em simultâneo, dois sinais luminosos que possam originar confusões.

As máquinas de médio e grande porte (Bob-cat, giratórias, retroescavadoras, multifunções, etc.) que serão utilizadas ao longo desta empreitada deverão estar devidamente dotadas de sinalização luminosa de marcha-atrás.

Entende-se por sinalização acústica, todo e qualquer sinal sonoro codificado, emitido e difundido por um dispositivo apropriado, sem intervenção de voz humana ou sintetizada, que possibilita uma interpretação inequívoca, originando um comportamento ou uma ação determinados pela mensagem contida no som.

Os dispositivos de sinalização acústica deverão possuir as seguintes características, de acordo com o Artigo 11º da Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro:

- Um nível sonoro claramente superior ao nível do ruído ambiental, de modo que seja claramente audível, sem ser molesto. Não deverá ser utilizada sinalização acústica quando o ruído ambiental for demasiado intenso;
- Ser facilmente reconhecível, seja pela duração dos impulsos, pelo intervalo entre os mesmos ou por grupos de impulsos;
- Se um dispositivo emitir sinais de frequência variável e estável, a primeira indicará, por contraste com a segunda, um maior nível de risco ou uma maior urgência;
- O som do sinal de evacuação (caso exista) deverá ser contínuo;
- Nunca se deverão utilizar, em simultâneo, dois sinais sonoros.

Qualquer sinalização luminosa ou acústica indicará, ao ser acionada, a necessidade de realizar uma ação determinada e, manter-se-á enquanto essa necessidade persistir.

Logo após o término da emissão de um sinal luminoso ou acústico, dever-se-ão tomar de imediato as medidas que permitam a sua utilização quando voltar a ser necessário. A eficácia e bom estado de funcionamento dos sinais luminosos e acústicos deverão ser testados antes da sua entrada em serviço e periodicamente.

Sinalização Gestual:

Entende-se por sinal gestual o movimento ou uma posição dos braços ou das mãos, ou qualquer combinação entre eles, que, através de uma forma codificada, oriente a realização de manobras que constituam um risco para os trabalhadores.

Os sinais gestuais deverão ser efetuados de acordo com o Artigo 11º da Portaria 1456-A/95, de 11 de Dezembro, com as seguintes características:

- Deverão ser precisos, amplos, simples, fáceis de efetuar e de compreender;
- Deverão ser feitos simultaneamente com os dois braços em posição simétrica;
- Deverão ser distintos de quaisquer outros gestos relativos à execução das tarefas;
- Não deverão ser efetuados dois sinais ao mesmo tempo.

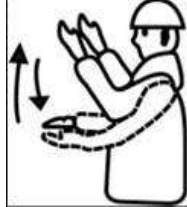
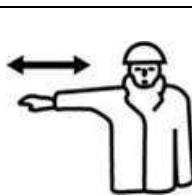
O trabalhador que emite os sinais denomina-se, sinaleiro e o destinatário é o operador ou, correntemente, manobrador ou gruísta (no caso de gruas).

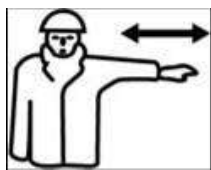
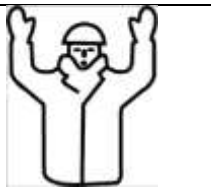
O sinaleiro deverá acompanhar a peça durante todo o seu percurso.

O sinaleiro dever-se-á poder distinguir facilmente entre os restantes trabalhadores.

O operador deverá suspender as manobras sempre que não consiga executar as instruções recebidas em condições de segurança.

	Significado	Descrição	Figura
Gestos de Carácter	Início (atenção; comando assumido)	Ambos os braços abertos horizontalmente, palmas das mãos voltadas para a frente.	

	Stop (interrupção; fim do movimento) ...	Braço direito levantado, palma da mão direita para a frente.	
	Fim (das operações) ...	Mãos juntas ao nível do peito.	
Movimentos Verticais	Subir	Braço direito estendido para cima, com a palma da mão virada para a frente descrevendo um círculo lentamente.	
	Descer	Braço direito estendido para baixo, com a palma da mão virada para dentro descrevendo um círculo lentamente.	
	Distância vertical	Mãos colocadas de modo a indicar a distância.	
Movimentos Horizontais	Avançar	Ambos os braços dobrados, palmas das mãos voltadas para dentro; os antebraços fazem movimentos lentos em direção ao corpo.	
	Recuar	Ambos os braços dobrados, palmas das mãos voltadas para fora; os antebraços fazem movimentos lentos afastando-se do corpo.	
	Para a direita (relativamente ao sinaleiro)	Braço direito estendido mais ou menos horizontalmente, com a palma da mão direita voltada para baixo, fazendo pequenos movimentos lentos na direção pretendida.	

	Para a esquerda (relativamente ao sinaleiro)	Braço esquerdo estendido mais ou menos horizontalmente, com a palma da mão esquerda voltada para baixo, fazendo pequenos movimentos lentos na direção pretendida.	
	Distância horizontal	Mãos colocadas de modo a indicar a distância.	
Perigo	Perigo (stop ou paragem de emergência)	Ambos os braços estendidos para cima com as palmas das mãos voltadas para a frente.	
Outros	Movimento rápido	O gesto codificado que comanda o movimento é executado com rapidez.	---
	Movimento lento	O gesto codificado que comanda o movimento é executado lentamente.	---

Sinalização Verbal:

Este tipo de sinalização é pouco eficaz em estaleiros de construção devido aos níveis de ruído, normalmente elevados, e consistem na transmissão de textos curtos, grupos de palavras ou palavras isoladas, eventualmente codificadas, tais como: "Iniciar" ou "começar"; "Stop"; "Fim"; "Subir"; "Descer"; "Avançar"; "Recuar"; "; "direita"; "À esquerda" e "Perigo".

Sinalização a adotar no Estaleiro:

No caso da empreitada em questão será adotada a seguinte Sinalização, cujo número e disposição poderão ser visualizados na Planta de Estaleiro anexa:

SINAIS PARA ESTALEIROS

ALUMÍNIO TERMOLACADO EXTRADURO 2MM

10040 - 500 x 400
11060 - 1000 x 600



A sinalização anterior deverá ser colocada criteriosamente no estaleiro, em locais que permitam uma boa visibilidade. A sinalização resume-se à seguinte:

- Obrigação de uso de equipamentos de proteção individual (capacetes, botas, colete de alta visibilidade, etc.);
- Proibição de fumar ou foguear (em zonas específicas do estaleiro)
- Perigo de cargas suspensas
- Ponto de encontro em caso de emergência
- Localização dos meios de 1ª intervenção no combate a incêndios
- Localização da caixa de primeiros-socorros
- Proibido circular a mais de 20 Km/H no interior do estaleiro
- Proibição de entrada de pessoas não autorizadas
- Vias de circulação destinadas a peões
- Aviso (Vários)
- Alerta de entrada e saída de viaturas no estaleiro.

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fracção B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



Informação da Obra:

No estaleiro serão colocadas placas identificativas da Entidade Executante, assim como uma placa de informação com o seguinte conteúdo:

- Identificação da obra
- Identificação do Dono de obra
- Identificação da equipa projetista
- Valor da obra/financiamento
- Prazo de execução

Será afixada junto ao acesso destinado exclusivamente a pessoas uma placa de licença de obra e alvará da empresa.

Vitrina/Quadro Informativo:

Esta irá ser colocada, em local onde seja facilmente consultada por todos os intervenientes no estaleiro, um quadro com todos os elementos cuja afixação é obrigatória, nomeadamente Comunicação Prévia de Abertura de Estaleiro, Horários de Trabalho das empresas, Planta do estaleiro, Listagem dos números de telefone úteis e de Emergência, bem como qualquer outro tipo de informação que interesse apresentar aos trabalhadores envolvidos nesta empreitada.

4.2 Acessos à Obra

O acesso ao local de intervenção será realizado pelas entradas existentes, uma a Norte, que possibilita o acesso à área das bancadas e aos balneários, e, uma pela lateral do campo a Oeste que possibilita o acesso à área do campo de jogos.

Tratam-se de entradas dotadas de portões cujas dimensões que possibilitam o normal acesso a equipamentos e materiais a cada uma das áreas mediante as suas necessidades, ou seja, permitem quer o acesso a equipamentos pesados à área de jogo pela entrada a Oeste, quer equipamento mais ligeiro necessário à realização dos trabalhos nas bancadas e balneários pela entrada a Norte.



Figura 4.7 – Acessos à área de intervenção do Campo de Jogos de Fornelo

4.3 Condicionamentos

Após análise dos trabalhos a realizar na empreitada em estudo e após realização de visita à obra, seguidamente serão descritas as condicionantes relativas à execução dos trabalhos:

Interrupção da prática do desporto no campo de jogos e da utilização de zonas envolvente e dos balneários

Durante a execução dos trabalhos previstos em projeto, a prática do desporto bem como o acesso aos balneários e bancadas estarão impedidos, dada a natureza dos trabalhos a realizar.

Execução de acessos e proteções do existente

Quando for necessário proceder às demolições e ao movimento de terras para abertura de caixa, será necessário movimentar cargas pesadas a vazadouro, sendo necessário um bom acesso e proteção de elementos existentes no recinto do complexo desportivo, a manter.

Será sempre mantido o acesso a cargas e descargas e a veículos prioritários à zona em obra, desde que não interfiram com a camada final de acabamento do pavimento.

Natureza do terreno a intervir

As escavações a realizar serão feitas para abertura de caboucos de muros, abertura de fundo de caixa para implantação do campo de jogos, abertura e fecho de valas para execução de redes de drenagem de águas pluviais, de abastecimento de água, de rega e de instalações elétricas.

4.3.1 Gestão de Segurança e Saúde face aos condicionalismos identificados na empreitada

Os condicionalismos acima identificados, para além de interferir com a boa execução das atividades da empreitada, acarretam riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores bem como para terceiros. A empresa M.C.A. PSS, S.A. de forma a minimizar / colmatar os riscos associados, dar cumprimento à legislação vigente e exigências do dono de obra, definiu medidas SST a adotar na fase de execução de obra, as quais referenciamos no quadro abaixo ilustrado.

Condicionalismos	Riscos	Medidas Preventivas
Acesso ao local de execução dos trabalhos: circulação automóvel e passagem de peões   	- Esmagamento; - Atropelamento; - Colisão.	- Vedação / sinalização da zona de atividade; - Garantir que sempre que se verificar a presença de terceiros junto aos locais de acesso ao local de trabalho, o encarregado / técnico de obra, interdirá a permanência dos mesmos; - Definição de um plano de sinalização temporário e sua implementação, antes do início de atividade;
Construções adjacentes à empreitada 	- Atropelamento; - Exposição ao ruído.	- Definir plano de sinalização, - Definir caminhos de circulação e equipamentos, independentes; - Vedação / sinalização da zona de atividade

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fracção B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fração B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



CAP. 5 – DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTO DE APRESENTAÇÃO, APROVAÇÃO E APROVISIONAMENTO DE MATERIAIS E/OU DE EQUIPAMENTOS

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fração B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



5 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTO DE APRESENTAÇÃO, APROVAÇÃO E APROVISIONAMENTO DE MATERIAIS E/OU DE EQUIPAMENTOS

5.1 Descrição dos procedimentos a adotar

O fornecimento de materiais e escolha de equipamentos está centralizado no Departamento de Aprovisionamentos, que receciona os planos de necessidades das obras, prepara consultas e seleciona fornecedores de materiais e serviços, utilizando o procedimento “**MPAS01 – Aprovisionamentos**”. A Direção de Obra, antes de proceder à respetiva formalização da encomenda dos materiais, submete-os à apreciação / aprovação do Dono de Obra / fiscalização via **Mod.007/EO – Pedido Aprovação Materiais Equipamentos**.

A **MCA**, têm estabelecido um critério que permite classificar e qualificar os fornecedores de materiais e serviços, traduzindo a confiança depositada na sua capacidade e qualidade de fornecimento.

A metodologia definida na **MCA**, descrita em procedimento próprio “**PAS03 – Avaliação de Fornecedores**”, abrange os fornecedores de matérias-primas, equipamentos e componentes para incorporação nos produtos da **MCA** relevantes para a qualidade final destes. Aplica-se também à avaliação de fornecedores de serviços, nomeadamente subempreiteiros, projetistas e alugadores de equipamentos.

O envio das fichas de avaliação é no final de qualquer fornecimento ou prestação de serviço ou ainda quando o Departamento de Aprovisionamentos o solicitar.

São qualificados os fornecedores que obedecem às seguintes condições:

- Fornecem matérias-primas ou componentes a incorporar nos produtos fabricados e que, como tal, podem afetar a conformidade destes;
- Apresentem movimentos não nulos no período de avaliação, caso contrário mantêm a última classificação;
- Fornecedores de serviços.

Todos os materiais e equipamentos chegados à obra devem ser analisados e inspecionados, assegurando a satisfação dos requisitos que estiveram na origem da sua encomenda, segundo os “**Planos de Monitorização e Medição – Receção de Materiais**”.

Relativamente aos **equipamentos** necessários à execução dos trabalhos, é verificada a conformidade legal do equipamento via **Mod.066 – Validação Equipamentos**, de acordo com a legislação em vigor, aquando da entrada em obra, no âmbito da Segurança.

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fração B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



	Processo de Aprovisionamentos e Subempreitadas	CÓDIGO: MPAS01
	Matriz do Processo	REVISÃO: 0 DATA: 29.03.2013 PÁGINA: 1 de 2

Índice

1-Procedimentos:

MPAS01	Matriz do Processo
PAS01	Fornecimento de Materiais de Obra, Equipamentos e Subempreitadas
PAS02	Fornecimento de Materiais de Manutenção e de Economato
PAS03	Recepção de Materiais e Equipamentos
PAS04	Recepção e Acompanhamento de Subempreitadas

2-Instruções:

IAS01	Identificação, Manuseamento, Armazenamento, Preservação e Expedição
IAS02	Fornecimento de Combustíveis
IAS03	Avaliação de Fornecedores

3-Tabelas:

TAS01	Níveis de Aprovação
-------	---------------------

4-Modelos:

Mod.001/AS	Requisição Interna
Mod.002/AS	Nota de Encomenda
Mod.003/AS	Guia de Transporte
Mod.004/AS	Guia de Remessa
Mod.005/AS	Relatório Mensal das Adjudicações
Mod.006/AS	Requisição a Consignação
Mod.007/AS	Mapa Comparativo Propostas
Mod.008/AS	Mapa de Pedidos
Mod.009/AS	Avaliação de Fornecedor
Mod.010/AS	Lista de Fornecedores Aprovados
Mod.011/AS	Inventário
Mod.012/AS	Nota de Devolução
Mod.013/AS	Registo de Saídas de Armazém

Objectivo do Processo:

Satisfação dos pedidos de fornecimento de materiais, equipamentos e subempreitadas na melhor relação de preço e qualidade dentro do prazo previsto.

Fatores críticos de sucesso e Indicadores associados:

- Planeamento atempado das necessidades:

Indicador 1 - Nº de dias entre a data de requisição e a data de entrega pretendida (avaliação trimestral)

Indicador 2 - Percentagem das entregas realizadas dentro das datas previstas (avaliação trimestral)

- Melhoria de margem na negociação:

Indicador 3 - Percentagem de melhoria de margem relativamente ao valor inicialmente orçamentado (avaliação semestral)

- Qualificação dos Fornecedores:

Indicador 4- Percentagem de Fornecedores com classificação igual ou superior a B (escala de A a D). (avaliação semestral).

Elaborado:	Verificado:	Aprovado:
------------	-------------	-----------

Documento "Não Controlado" após impressão. A validação deste documento está disponível em papel e/ou suporte digital no arquivo do SIG - Sistema Integrado de Gestão Mod.001/SG.0

Figura 5.1 – Matriz de Processo de Aprovisionamento e Subempreitadas (1 de 2)

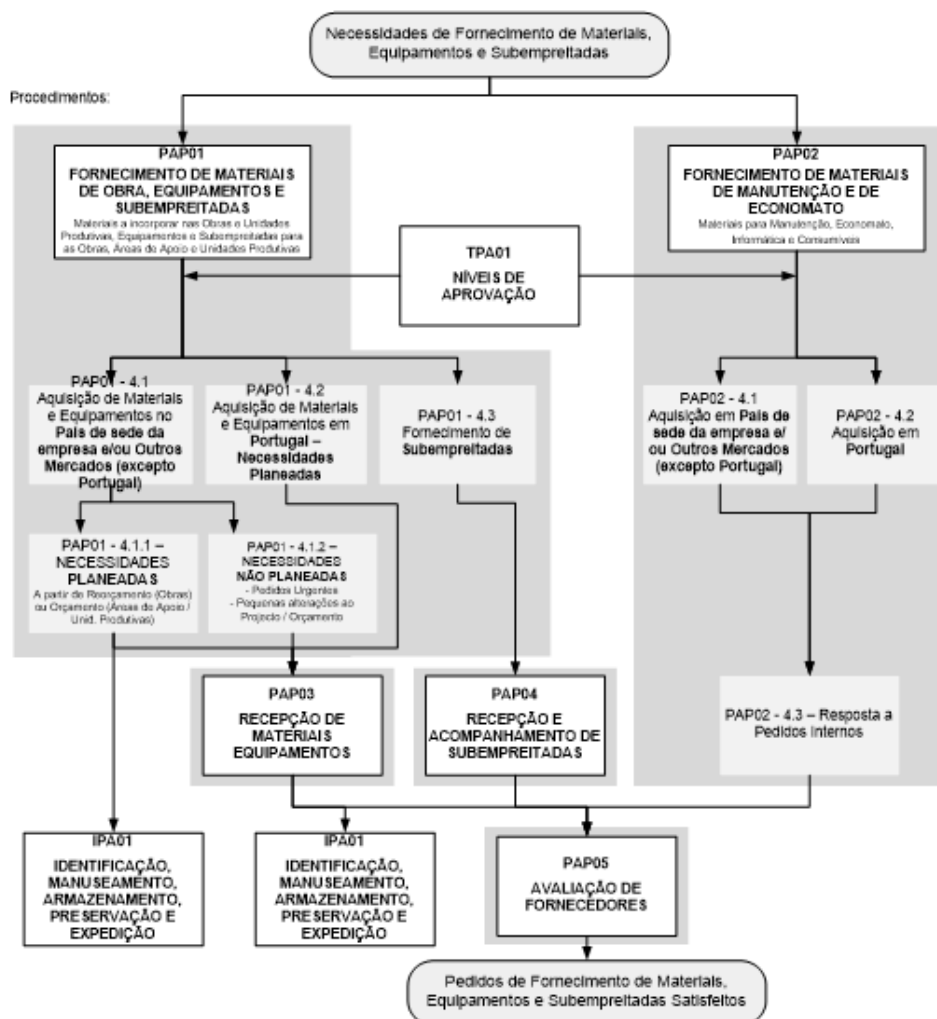
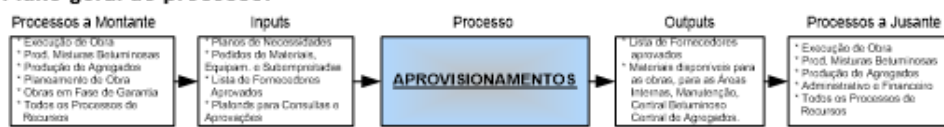
Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fracção B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



	Processo de Aprovisionamentos e Subempreitadas	CÓDIGO: MPA 501
	Matriz do Processo	REVISÃO: 0
		DATA: 29.03.2013
		PÁGINA: 2 de 2

Fluxo geral do processo:



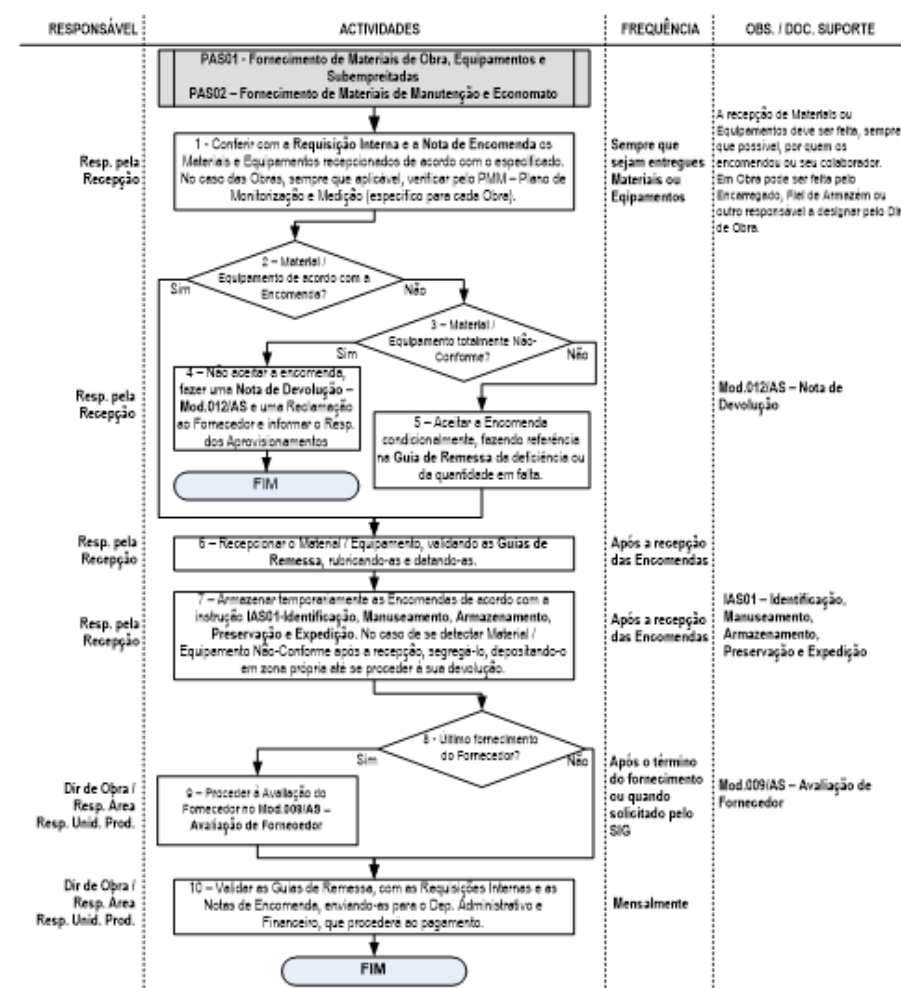
Elaborado:	Verificado:	Aprovado:

Documento "Não Controlado" após impressão. A validação deste documento está disponível em papel e/ou suporte digital no arquivo do SIG - Sistema Integrado de Gestão. Mod.001/SG.0

Figura 5.2 – Matriz de Processo de Aprovisionamento e Subempreitadas (2 de 2)

	Processo de Aprovisionamentos e Subempreitadas	CÓDIGO: PAS03
	Recepção de Materiais e Equipamentos	REVISÃO: 0 DATA: 29.03.2013 PÁGINA: 1 de 1

- OBJECTIVO** - Descrever a metodologia utilizada para rececionar Materiais e Equipamentos nas Obras, Áreas de Apoio e Unidades Produtivas, garantindo a conformidade com as especificações.
- REFERÊNCIAS** - Não Aplicável
- ABREVIATURAS** - Dir. – Diretor; Resp. – Responsável; Unid. Prod. – Unidade Produtiva; SIG – Sistema Integrado de Gestão
- PROCEDIMENTO:**



Elaborado:	Verificado:	Aprovado:
------------	-------------	-----------

Documento "Não Controlado" após impressão. A validação deste documento está disponível em papel ou suportes digital no arquivo do SIG – Sistema Integrado de Gestão Mod.002/SG.0

Figura 5.3 - Matriz de Processo de recepção de materiais e equipamentos

[illegible]

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fração B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857



6 NOTA FINAL

Sempre que necessário, recorreremos ao aluguer de serviços e equipamentos para que o plano de trabalhos apresentado seja sempre cumprido.

Na execução dos trabalhos serão cumpridas as normas regulamentares existentes para as obras públicas, cumprindo sempre o estipulado no Caderno de Encargos da empreitada.

As indicações da fiscalização serão sempre preponderantes e assumidas integralmente por parte da empresa na realização da obra.

Guimarães, 12 de Abril 2018



MCA
PSS, SA
SPORT, LANDSCAPE
& URBAN SOLUTIONS
A ADMINISTRAÇÃO

Maria da Conceição Couto Alves Silva Torres

Portugal

Rua João Oliveira Salgado
Lote 7, Fração B e C - Costa
4810-015 Guimarães
T+351 253 52 09 00
F+351 253 52 09 08/9
Contribuinte n.º 508 831 857

